Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 80 (2010)
Heft: 2

Heft

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 31.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Februar 2010 Heft 2

die neue schulpraxis

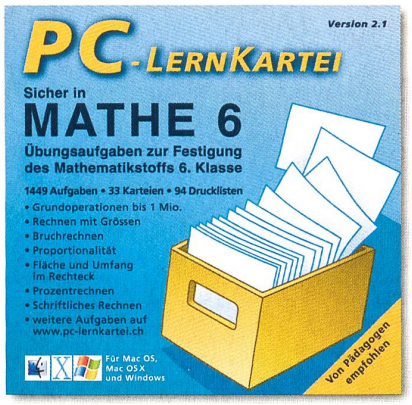
Pädagogische Hochschule Zürich
Informationszentrum
CH-8090 Zürich

Frédéric Chopin zum 200. Geburtstag

Schule gestalten
Burnout – schleichendes Gift

Unterrichtsvorschlag
Wie viele Krimis gehören in die Schule

Schule + Computer
Schweizer Jugend surft



Mathe-fit fürs Gymi?

Die PC-LernKartei MATHE 6 zeigt, wo noch Lücken sind und schafft eine solide Grundlage.

- Festigt den Mathematikstoff der 6. Klasse in allen Bereichen
- Deckt Unsicherheiten auf und hilft, sie zu beheben
- 1449 Aufgaben • 33 Karteien • 94 Drucklisten
- Orientiert sich am Zürcher Lehrplan, ist aber weitgehend kompatibel mit anderen Lehrplänen
- Über 1000 weitere Aufgaben zum gratis Herunterladen auf www.pc-lernkartei.ch

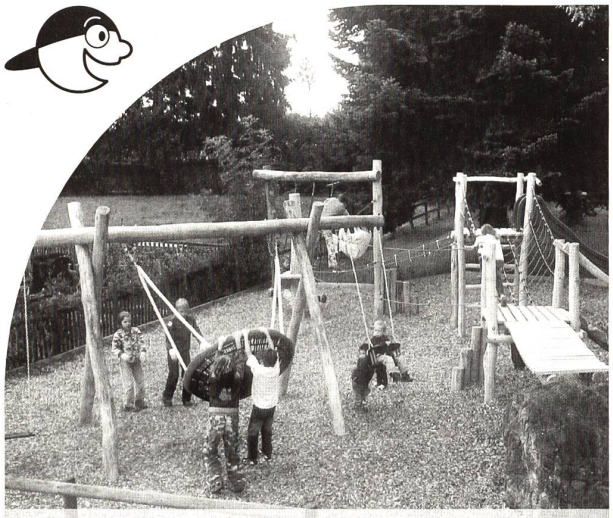
www.pc-lernkartei.ch oder
schulverlag plus AG, Güterstrasse 13, 3008 Bern
Tel. 031 380 52 80; www.schulverlag.ch

schulverlag plus

NACHTSCHWÄRMER
die etwas andere Schulreise
mit Übernachtung im Zoo
ABENTEUERLAND
WALTER ZOO
GOSSAU SG www.walterzoo.ch

Jede Blutspende hilft

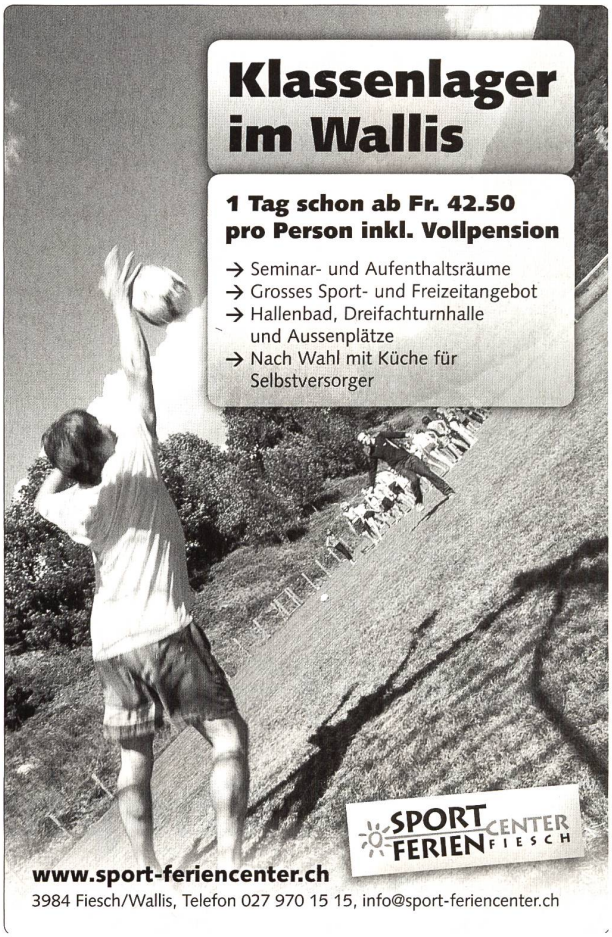
Erlebnispädagogik & Umweltbildung
Tel. 031 305 11 68
www.drudel11.ch
DRUDEL 11
Erlebnispädagogik & Umweltbildung



Erlebnis und Spass...
für Kinder in Bewegung

Beratung
Planung
Montage
Service

Rudolf Spielplatzgeräte
8596 Scherzingen
Tel. 071 688 56 12
info@rudolf-spielplatz.ch
www.rudolf-spielplatz.ch
RUDOLF KIDS ON THE MOVE



Klassenlager im Wallis

1 Tag schon ab Fr. 42.50 pro Person inkl. Vollpension

→ Seminar- und Aufenthaltsräume
→ Grosses Sport- und Freizeitangebot
→ Hallenbad, Dreifachturnhalle und Aussenplätze
→ Nach Wahl mit Küche für Selbstversorger

SPORT FERIEN CENTER FIESCH
www.sport-feriencenter.ch
3984 Fiesch/Wallis, Telefon 027 970 15 15, info@sport-feriencenter.ch

Editorial/Inhalt

Titelbild

Frédéric Chopins Geburtstag jährt sich am 1. März 2010 zum zweihundertsten Mal. Heimweh, Sehnsucht und Vergänglichkeit kennzeichnen seine wunderbare Musik. Er verstarb auf dem Höhepunkt seines Ruhmes im Alter von bloss 39 Jahren. Als Frühvollendeter hinterliess er ein grandioses musikalisches Werk. Mit unserem Beitrag auf Seite 49 möchten wir eine Anregung dazu geben, ihn auch im Unterricht wieder neu zu entdecken. (hm)

We don't need no education

Andi Zollinger a.zollinger@schulpraxis.ch

Am 30. November 1979 erschien ein wahres Meisterwerk der Supergruppe Pink Floyd: «The Wall». Grossartige Musik! Noch heute kriege ich beim Hören Gänsehaut. Gänsehaut bekam ich dazumal aber auch – ich stand kurz vor dem Eintritt ins Lehrerseminar – bei der Botschaft des Songtextes: «Lehrer, Lehrerinnen, verschwindet, lasst uns Kinder alleine! Keine Gedankenkontrolle in der Schule! Kein mieser Sarkasmus im Unterricht! We don't need no education!» Pink Floyd malte mit grobem Pinsel eine Schule, bei der jedes Kind nichts weiter als ein Ziegelstein ist. Zurechtgestutzt. Eingepfercht. Gleich wie alle andern. – Nichts lag mir 1979 ferner, als ein Rädchen in einer solch unwürdigen Schul-Maschinerie zu werden. Schliesslich wollte ich ins Rad der Geschichte eingreifen und die Welt verändern!

Heute, dreissig Jahre später, hab ich zwar die Welt nicht verändert. Hingegen kann ich mit einer gehörigen Portion Stolz sagen, dass der Text von «The Wall» keine Zukunftsmusik war: Statt des heraufbeschworenen Bildes einer Lern-Kaserne kann die heutige Schule durchaus mit dem farbenfrohen Hundertwasser-Haus in Wien, mit einem verspielten Gaudi-Bau in Barcelona oder mit Bruno Webers phantastischem Gesamtkunstwerk im Paradiesgarten (Dietikon) verglichen werden. Kindorientiert. Lustbetont. Massgeschneidert.

Auf diese Entwicklung können wir Lehrpersonen stolz sein, schliesslich sind wir die Architektinnen und Architekten des «Hauses des Lernens». Leider wird diese Leistung in der vornehmlich negativen Presse über die Schule ignoriert oder pauschalisierend als «Kuschelpädagogik» abgetan. Doch lassen wir uns nicht einschüchtern, wir sind auf dem richtigen Weg. Denn wer würde heute noch im Ernst behaupten wollen, dass die Kinder unsere Schule und unsere Erziehung nicht brauchten?

4 **Schule entwickeln**
Welche Auswirkungen haben Bildungsstandards auf den Lehrer/innenberuf?
Impulse zur Bildungsdiskussion
Walter Herzog

8 **Schule gestalten**
Burnout – schleichendes Gift
Gesund bleiben im Berufsalltag (Folge 2)
Christoph Eichhorn

12 U **Unterrichtsvorschlag**
Verbentraining
Beitrag zum Deutschunterricht im 2./3. Schuljahr
Marc Ingber

28 U M O **Unterrichtsvorschlag**
Wie viele Krimis gehören in die Schule?
Auch einmal gegen den Strom schwimmen
Ernst Lobsiger

32 **Schulfernsehen**
«SF Wissen mySchool»
Aktuelle Sendungen

42 O **Unterrichtsvorschlag**
Die «Grätzelzelle»
In dünnen Folien wird Sonnenlicht in Strom umgewandelt
Urs Aeschbacher, Erich Huber und Beat Seiler

47 O **Unterrichtsvorschlag**
Frédéric Chopin
Zum 200. Geburtstag des grossen polnischen Musikers (1810–1849)
Carina Seraphin

50 O **Unterrichtsvorschlag**
Zahlenreihen
Dieter Ortner

53 **Schule + Computer**
Schweizer Jugend surft

58 U M O **Schnipselseiten**
Mein Name ist Hase
Thomas Hägler

7 Museen
54 Freie Unterkünfte
63 Impressum und Ausblick

Impulse zur Bildungsdiskussion

Welche Auswirkungen haben Bildungsstandards auf den Lehrerinnen- und Lehrerberuf?

Was bedeuten Bildungsstandards für die Schule? Inwieweit wird die tägliche Arbeit von Lehrerinnen und Lehrern damit tangiert oder verändert? Geben Bildungsstandards Antworten auf wichtige schulische Fragen? – Der Beitrag führt ins Thema ein und ermöglicht, dass sich die Leserinnen und Leser eine eigene Meinung zur aktuellen Debatte bilden. Walter Herzog

Mit dem *HarmoS*-Projekt sollen die Strukturen und Eckwerte der obligatorischen Schule in der Schweiz vereinheitlicht werden. Angestrebt werden ein einheitliches Schuleintrittsalter (mit vollendetem vierten Lebensjahr), eine einheitliche Schuldauer (von elf Jahren), ein einheitlicher Übertritt in die Sekundarstufe I (nach der achten Klasse) und ein einheitlicher Minimaloutput in ausgewählten Fächern. Auch die Lehrpläne, die Lehrmittel und die Schülerinnen- und Schülerbeurteilung sollen (zumindest sprachregional) vereinheitlicht werden, wobei den Bildungsstandards eine beschleunigende Funktion zugeschrieben wird. Von diesen soll nämlich ein wachsender Druck auf die Vereinheitlichung des schweizerischen Bildungssystems ausgehen (vgl. Maradan & Mangold 2005, S. 7). An Bildungsstandards richten sich hohe Erwartungen bezüglich der Reform einer Schule, deren Leistungsfähigkeit anscheinend nicht mehr gewährleistet ist.

Ob unsere Schule tatsächlich reformbedürftig ist und ob wir ein landesweit vereinheitlichtes Schulsystem überhaupt brauchen, bleibt dahingestellt. Was mich im Folgenden beschäftigen wird, ist vielmehr die Frage, welche Auswirkungen Bildungsstandards auf den Lehrerinnen- und Lehrerberuf haben. Denn das *HarmoS*-Konkordat ist inzwischen in Kraft getreten, und zumindest einige Kantone werden die Bildungsstandards bald einführen. Die Frage, ob und wie sich Bildungsstandards auf die Arbeit der Lehrerinnen und Lehrer auswirken, ist daher von konkreter Dringlichkeit. Ich werde mich zunächst mit der Begrifflichkeit, die leider nicht besonders klar ist, auseinandersetzen: Was verstehen wir unter einem Standard? Und was ist das Besondere von Bildungsstandards? Wir werden sehen, dass man Bildungsstandards zwei Funktionen zuschreiben kann, nämlich eine kommunikative und eine kontrollierende. Die kommunikative Funktion ist dem Lehrerinnen- und Lehrerberuf nicht abträglich, sondern kann im Gegenteil dazu beitragen, die Position der Lehrpersonen in unserer Gesellschaft wieder etwas zu stärken. Anders die kontrollierende Funktion, die äusserst negative Auswirkungen auf den Lehrberuf hat und dessen Kernbereich zum Schlechten verändert. Im ersten Teil meines Beitrags befasse ich mich mit der Begrifflichkeit und der kommunikativen Funktion von Bildungsstandards, im zweiten Teil (nächstes Heft) mit deren kontrollierenden Funktion. Am Schluss meiner Ausführungen steht eine kurze Bilanz.

Was verstehen wir unter Bildungsstandards?

Was Standards sind, lässt sich leicht erklären, wenn wir an die DIN- und ISO-Normen denken, die national oder international festlegen, welchen Ansprüchen gewisse Produkte oder Dienstleistungen genügen sollen. Standards sind Vorgaben, die erfüllen muss, wer anderen etwas zum Kauf anbietet

oder zur Weiterverarbeitung abliefert. Insofern haben Standards mit Absprachen und Festlegungen zu tun, die den Austausch von Waren und Leistungen zwischen Menschen betreffen. Wären wir allein auf der Welt, brauchten wir keine Standards.

Das gilt gerade auch für Schulen. Denn Schulen sind soziale Räume, die nicht nur dicht bevölkert sind, sondern ohne Regulierung der Interaktionen und Beziehungen gar nicht funktionieren könnten. Als Institution, die *per definitionem* auf rechtlichen Vorgaben, Konventionen und Reglementen beruht, gibt es Schule überhaupt nur, weil Standards festschreiben, was an einer Schule zu geschehen hat und welchem Zweck sie dienen soll. Eine Schule ohne Standards kann man sich gar nicht vorstellen.

Doch wenn Schulen Standards brauchen, um ihre Existenz zu begründen, bedürfen sie dann auch der *Bildungsstandards?* Bei der Beantwortung dieser Frage kommt alles darauf an, was wir unter Bildungsstandards verstehen. Da Schulen ohne Standards nicht existieren können, liesse sich im Prinzip jedes Kriterium, das eine Schule als Schule kennzeichnet, Bildungsstandard nennen. Tatsächlich ist in den USA oft in diesem weiten Sinn von *Educational Standards* die Rede. Standards sind dann *Content Standards, Academic Standards, Curriculum Standards, Program Standards, Opportunity-to-Learn Standards, Unit Capacity Standards, Productivity Standards, Academic Achievement Standards, Student Performance Standards, Promotion Standards, Teacher Standards, Professional Standards,* und das ist noch längst keine vollständige Liste.

Anders zeigt sich die Situation in der Schweiz. Im Rahmen des *HarmoS*-Projekts sind Bildungsstandards reine *Performance Standards,* d.h. «ergebnisorientierte Leistungsstandards» (Maradan & Mangold 2005, S. 4), die «ausschliesslich [!] auf die Lernergebnisse [der Schülerinnen und Schüler, W.H.] ausgerichtet [sind], also nicht auf Lerninhalte *(content standards)* und [auch] nicht auf vorhandene schulische Ressourcen *(opportunity-to-learn standards)*» (ebd.). Bei dieser klaren Positionierung lehnt sich die EDK an ein Gutachten des deutschen Ministeriums für Bildung und Forschung an, die sogenannte Klieme-Expertise. Dort heisst es, Bildungsstandards seien «Anforderungen an das Lehren und Lernen in der Schule» (Klieme et al. 2003, S. 19). Sie würden Ziele benennen für die pädagogische Arbeit, «ausgedrückt als erwünschte Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler» (ebd.). Im Konkordatstext zum *HarmoS*-Projekt wird die im Vergleich zu den USA enge Begrifflichkeit insofern etwas relativiert, als zwei Arten von Bildungsstandards unterschieden werden: «a. Leistungsstandards, die pro Fachbereich auf einem Referenzrahmen mit Kompetenzniveaus basieren; b. Standards, welche Bildungsinhalte oder Bedingungen für die Umsetzung im Unterricht umschreiben» (Art. 7.2; EDK 2007a, S. 5). Die an zweiter Stelle genannten Bildungsstandards entsprechen den amerikanischen *Content und Opportunity-to-Learn Standards.* Praktisch haben sie zurzeit jedoch keine Bedeutung, weshalb ich auch nicht weiter auf sie eingehen werde. Die Bildungsstandards von *HarmoS* betreffen vorerst allein die Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler in den Fächern Erstsprache, Fremdsprachen, Mathematik und Naturwissenschaften.

Zwei Funktionen von Bildungsstandards

Was aber sollen Bildungsstandards bewirken? Um die Antwort gleich vorwegzunehmen: Sie dienen der Kommunikation nach aussen und der Kontrolle nach innen.

Wenn Standards für die Institutionalisierung von Schule unabdingbar sind, dann kommt ihnen eine kommunikative Funktion zu. Sie sagen uns, was Schule ist, wie sie funktioniert und welche Erwartungen wir an sie richten dürfen. Standards sind wie eine Sprache, die uns hilft, Verständigung und Übereinstimmung zu erzielen. Das Wort «Standardsprache» bringt dies auf unerwartet präzise Weise zum Ausdruck: Wie ein Sprachraum mit lokalen Sprachvarianten und Dialekten durch eine Standardsprache vereinheitlicht wird, lässt sich ein nationaler Schulraum mit einer Vielfalt an kantonalen Varianten mittels Bildungsstandards harmonisieren.

Die kommunikative Funktion der schweizerischen Bildungsstandards kommt in einem Interview mit Olivier Maradan, dem Verantwortlichen der EDK für *HarmoS*, deutlich zum Ausdruck. Auf die Frage, was sich mit *HarmoS* verbessern werde, gibt er zur Antwort: «Ich könnte den Eltern … erklären, wie weit ihr Kind, verglichen mit Gleichaltrigen aus der ganzen Schweiz, ist. Mir würden dafür klar definierte Kompetenzmodelle und Leistungsstandards zur Verfügung stehen» (Maradan 2005, S. 8). Auf den Einwand, dass es dafür doch Lehrpläne gebe, antwortete Maradan, in diesen stehe zwar, welche Inhalte behandelt würden, was jedoch fehle, sei «eine Richtschnur, die national festsetzt, welches die minimalen Anforderungen der Volksschule sind und wann genau diese als erreicht gelten» (ebd.).

Die Zitate machen deutlich, dass eine wesentliche Zielsetzung von *HarmoS* in der Verbesserung der Information und Kommunikation über die obligatorische Schule liegt. Das wird von der Klieme-Expertise, auf die man sich auch in der Schweiz beruft, bestätigt, in der es heisst, im Grunde genommen lasse sich die Funktion von Bildungsstandards mit einem Satz beschreiben: «Sie arbeiten in klarer und konzentrierter Form heraus, worauf es in unserem Schulsystem ankommt» (Klieme et al. 2003, S.

WERKUNTERRICHT NACH HARMOS...

47). Bildungsstandards definieren eine Art Standardsprache im doppelten Sinn des Wortes: Indem sie Standards für die Schule festlegen, standardisieren sie die Sprache, in der wir über Schule sprechen. Wie im Falle von sprachlichen Idiomen eine Standardsprache einen Sprachraum integriert, sollen Bildungsstandards den Schulraum Schweiz zur Einheit fügen, indem sie festlegen, was die Eckwerte, Ziele und Minimalergebnisse der Schule sind.

Doch Bildungsstandards haben eine weitere Funktion. Sie dienen nicht nur der besseren Kommunikation über Schule, sondern auch der besseren Kontrolle von Schule. Erneut finden sich in der Klieme-Expertise deutliche Worte, so wenn Bildungsstandards als «normative Vorgaben für die Steuerung von Bildungssystemen» (Klieme et al. 2003, S. 33) bezeichnet werden. Auch für die EDK stellen Standards Steuerungsinstrumente dar (vgl. EDK 2007b, S. 3), wobei sich der Ansatz der Steuerung vom Systeminput zum Systemoutput verschiebt. In der Klieme-Expertise ist von einer «output-orientierten Steuerung des Bildungssystems» (Klieme et al. 2003, S. 143) die Rede. Das heisst, dass die Schule nicht länger über Vorgaben und Aufträge, sondern über die Beobachtung ihrer Ergebnisse gesteuert werden soll. Damit erklärt sich, weshalb Bildungsstandards in der Schweiz ausschliesslich als Leistungsstandards eingeführt werden. Die Schülerinnen- und Schülerleistungen liegen auf der Outputseite der Schule, die für die Steuerungsfunktion der Bildungsstandards allein relevant ist. Dies weckt den Verdacht, dass es mit der kommunikativen Funktion der schweizerischen Bildungsstandards nicht besonders weit her sein könnte.

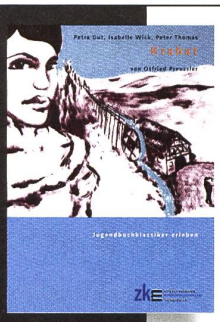
Bildungsstandards und der Lehrerinnen- und Lehrerberuf

Wenn Bildungsstandards in eine neue Logik der Steuerung des Schulsystems eingelassen sind, dann scheint der kommunikativen Funktion von Standards in der Tat keine grosse Bedeutung zuzukommen. Dabei läge in der Verbesserung der Aussenbeziehungen eine grosse Chance zur Profilierung der Schule und Stärkung des Lehrerinnen- und Lehrerberufs. Wir leben in einer Gesellschaft, deren Kommunikation über Schule und Lehrpersonen in zunehmendem Masse von den Medien bestimmt wird. Dementsprechend negativ sind die Botschaften, die der Öffentlichkeit zugehen. Die Schulen erscheinen im Licht von Disziplinproblemen, Gewalt, sexuellen Übergriffen, Drogen, Schuleschwänzen, Burnout von Lehrpersonen etc. Positives wird kaum noch vermeldet. Pisa lässt sich in diese Aufzählung ebenso aufnehmen wie die oft tendenziösen Berichte über schlecht gekleidete Lehrpersonen, Schulausschluss von Schülerinnen und Schülern, Schulangst, Feminisierung des Lehrberufs, ungleiche Bildungschancen etc. Die Skandalisierung der Schule schreitet munter voran!

Bildungsstandards – nicht als Kontrollinstrument verstanden – sondern als Kommunikationsmittel, könnten zur Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung der Schule in unserer Gesellschaft beitragen und auch dem Lehrerinnen- und Lehrerberuf wieder mehr Anerkennung bringen. Standards könnten bekannt machen, was gleichsam der Normalfall von Schule ist, worum es an den Schulen geht, wo deren Sinn und Zweck liegt, wie Schule stattfindet und welche Leistungen Lehrpersonen Tag für Tag erbringen. Dadurch würde ein Stück Selbstverständlichkeit zurückgewonnen, das den Schulen in jüngster Zeit abhanden gekommen ist. Das würde allerdings bedingen, dass der Standardbegriff von seiner das *HarmoS*-Projekt kennzeichnenden Beschränkung auf Schülerinnen- und Schülerleistungen befreit würde, damit auch andere, kommunikativ wichtige Aspekte der Schule zur Sprache kommen könnten.

Da dies nicht der Fall ist und die Bildungsstandards der EDK kommunikativ auf die Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler begrenzt sind, steht zu befürchten, dass es mit der Absicht der verbesserten Kommunikation nicht allzu weit her ist. Statt bessere Kommunikation nach aussen, steht bessere Kontrolle nach innen an. In der Logik der Outputsteuerung liegt, dass die Verantwortung für den Output der Schule, d. h. für die Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler, auf die Lehrpersonen abgewälzt wird, die damit unter massiven Druck gesetzt werden. Welche Folgen sich daraus für Schule und Unterricht ergeben, wollen wir am Beispiel der USA diskutieren, dem ich mich im zweiten Teil meines Beitrags zuwende (nächstes Heft).

Jugendbuchklassiker erleben



Krabat
Abenteuer eines Müllerburschen von Otfried Preussler
Petra Gut, Isabelle Wick, Peter Thomas

Der hinreissend geschriebene Lesestoff drängt sich für den Schulunterricht geradezu auf. Das vorliegende Lehrmittel bietet Begleitmaterial zu einem breiten Themenspektrum, das der Roman «Krabat» bietet.

A4 broschiert,
104 Seiten,
Fr. 48.–
Best.-Nr. 284

zürcher kantonale mittelstufenkonferenz verlag

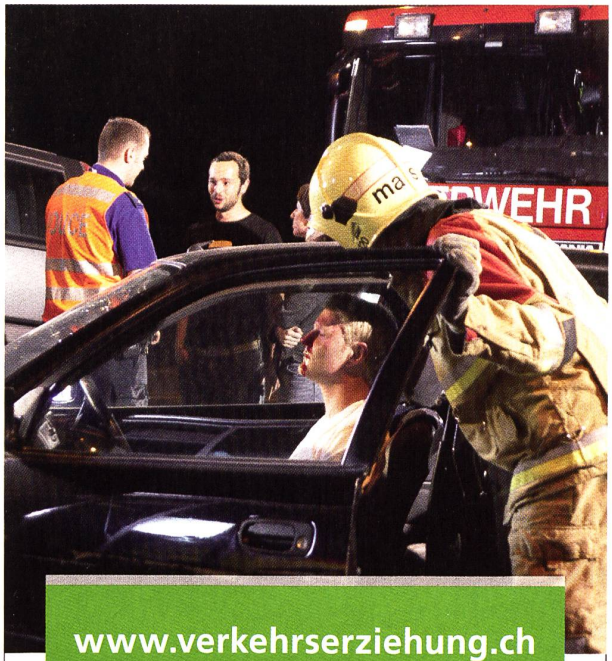
Handyprofis wissen, welche Gefahren bestehen, wo es Kostenfallen gibt und wie sich Bauernfängerei erkennen lässt.

Handyprofis können mit dem Handy umgehen.

So werden Kinder und Jugendliche zu Handyprofis:

handyprofis.ch

Für dich da!
PRO JUVENTUTE



www.verkehrserziehung.ch

Die erste Adresse für Lehrmittel zur Verkehrsbildung auf allen Altersstufen.

VSR
Fonds für Verkehrssicherheit
Fonds de sécurité routière
Fondo di sicurezza stradale
bfu

In welches Museum gehen wir?

Einträge durch: «die neue schulpraxis», St. Galler Tagblatt AG, Postfach 2362, 9001 St. Gallen
Telefon 071 272 72 15, Fax 071 272 75 29, schulpraxis@tagblatt.com

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
Bern Hodlerstrasse 8–12 3000 Bern 7 Tel. 031 328 09 44 Fax 031 328 09 55	**Kunstmuseum** www.kunstmuseumbern.ch	**Giovanni Giacometti: Farbe im Licht** **Rolf Iseli – Zeitschichten**	30.10.2009–21.2.2010 18.12.2009–21.3.2010	Di 10–21 Uhr Mi–So 10–17 Uhr Mo geschlossen
Frauenfeld TG Freie Strasse 26 Tel. 052 724 22 19	**Museum für Archäologie Thurgau** www.archaeologie.tg.ch	Das Museum für Archäologie ist der geeignete ausserschulische Lernort für Pfahlbauer und Römerzeit!.	ganzes Jahr Klassenbesuche	Di–Sa 14–17 Uhr So 12–17 Uhr
Schwyz Bahnhofstrasse 20 Tel. 041 819 20 64	**Bundesbriefmuseum** Geschichte zwischen Mythos und Wahrheit www.bundesbrief.ch bundesbriefmuseum@sz.ch	**Bundesbrief 1291** und seine Biografie. Entstehung der frühen Eidgenossenschaft. PC-Station. Schuldokumentationen/Führungen auf Voranmeldung. Eintritt für Schulklassen gratis. Wiese/Halle für Picknick. Workshop Mittelalterliche Schreibwerkstatt. Workshop, Fahnen, Banner und Wappen.	ganzes Jahr	Di–Fr 9–11.30 Uhr 13.30–17.00 Uhr Sa und So Mai bis Oktober 9–17 Uhr Nov. bis April 13.30–17.00 Uhr

Gesund bleiben in der Schule

Folge 2

Burnout – schleichendes Gift

«Gesundheit ist lernbar» lautet ein Grundpfeiler des betrieblichen Gesundheitsmanagements. Dieses Prinzip ist für Lehrerinnen und Lehrer besonders wichtig, denn Burnout gehört zu ihren berufsspezifischen Gesundheitsrisiken. Was können Lehrpersonen tun, um nicht auszubrennen, und wie kann sich die ganze Schule nachhaltig für die Gesundheit ihrer Lehrpersonen einsetzen? Christoph Eichhorn

Strategien zur Stressbewältigung

Bei der Stressbewältigung lassen sich zwei grundsätzliche Strategien unterscheiden. Zum einen können die Ursachen von Belastung und Stress direkt angegangen werden, also z.B.:

- Wer Schwierigkeiten in der Arbeit mit Eltern hat, könnte eine entsprechende Fortbildung besuchen,
- wer überengagiert ist, sollte sein Engagement herunterfahren,
- wer Konflikte mit Kollegen und Kolleginnen hat, sollte sich um bessere Beziehungen bemühen,
- wer schlecht abschalten kann, sollte daran etwas ändern.

Jedes dieser Probleme stellt einen Belastungsfaktor dar. Mehrere dieser Faktoren summieren sich, vereinfacht gesagt, auf. Darum ist es sinnvoll, jeden einzelnen Stressfaktor so weit wie möglich auszuschalten oder zu reduzieren.

Zum andern gibt es allgemeine Strategien gegen Stress und Überlastung. Die öffentliche Diskussion ist dabei allerdings einseitig auf Sport fixiert. Auch wenn dies eine hochwirksame Anti-Stress-Technik darstellt, so gibt es noch eine ganze Menge an anderen Möglichkeiten.

Nehmen Sie sich selber ernst

Hohe Ansprüche an die eigene Arbeit und hohe Leistungsbereitschaft sind keine Fehler. Im Gegenteil. Sie sind die Voraussetzung zur eigenen Weiterentwicklung. Unser Organismus ist sogar genetisch so angelegt, dass er uns belohnt, wenn wir uns für das engagieren, was uns wichtig ist. Allerdings gelten hohe Perfektionsansprüche als typischer Faktor, der zu Burnout führen kann. Und gerade im Lehrberuf ist es besonders schwierig, eigene Perfektionsansprüche zu relativieren. Warum?

- Guter Unterricht erfordert höchsten Einsatz der Lehrpersonen z.B. in Bezug auf Vorbereitung, Präsenz oder Emotionsmanagement. Unterricht gelingt nicht, wenn Lehrpersonen nur halbherzig dabei sind.
- Lehrpersonen wissen nie genau, wann sie ihre Aufgabe erfüllt und das Ziel erreicht haben – es gäbe immer vieles, das noch optimiert werden könnte.

Hinzu kommt, dass

- das hohe gesellschaftliche Prestige von Arbeit und Leistung dazu verleitet, über die eigenen Grenzen zu gehen,
- die eigene Erholungsbedürftigkeit und das Anerkennen der eigenen Grenzen von vielen als Schwäche gesehen wird,
- wer lange auf zu hohen Touren dreht, den Kontakt zur eigenen Befindlichkeit verliert und gar nicht mehr wirklich

Nach der Krise: Endlich wieder über den eigenen Schatten springen.

Brücken bauen im Team – eine grosse Hilfe bei der täglichen Arbeit.

spürt, wie er oder sie sich überfordert. Was tun?

Der Lehrberuf ist belastend – für alle. Diesen Schritt anzuerkennen, ist die Voraussetzung, um professionell gegenzusteuern. Zu spüren, dass man auf zu hohen Touren dreht oder kaum mehr Kraft für den Alltag hat, ist keine Katastrophe. Sondern im Gegenteil: eine wichtige Information. Sie hilft uns, Gegensteuer zu geben. Und dadurch langfristig gesund, zufrieden und leistungsfähig zu bleiben.

Die Homepage www.stressnostress.ch bietet einen «Stress-Test» an, den alle selber ausfüllen können. Er besteht aus zwei Teilen. Teil 1 fragt die wichtigsten Stresssymptome ab, Teil 2 die wichtigsten Stressursachen. Mit Hilfe dieses Tests können sich alle hinsichtlich der eigenen Belastung einschätzen.

Denn mit Burnout ist nicht zu spassen. Wenn es erst einmal so weit gekommen ist, dann ist der Weg zurück in den Alltag und in den Beruf oft erst nach langfristiger, meist stationärer Therapie möglich. Und selbst dann fühlen sich viele nicht mehr in der Lage, die Belastungen des Berufsalltags auszuhalten.

Erholen Sie sich regelmässig

Die Erholungsforschung hat wichtige Erkenntnisse über die Dynamik von Belastung und Erholung herausgearbeitet. Die Wichtigsten sind:

- Art und Dauer der Belastungsphase strahlen in die Erholungsphase aus. Je länger und stärker die Belastungsphase dauert, umso länger braucht es, bis wir uns davon erholen und wieder fit in die nächste Belastungsphase hineingehen können.
- Nach einem stressigen Arbeitstag fühlen wir uns einerseits innerlich überdreht und angespannt. Das Karussell in unserem Kopf dreht sich einfach weiter. Andererseits sind wir energie- und kraftlos. Im Extremfall haben wir dann zu gar nichts mehr Lust. Nur noch Sofa, Chips und TV. Fachleute sprechen von low-effort-activities, also Aktivitäten, die keine grosse Anstrengung erfordern. Ungünstig an ihnen ist: Sie sind kaum erholsam. Natürlich darf man sich auch mal einen TV-Abend genehmigen. Erholsamer und gesünder sind aber zum Beispiel Bewegung und Sport. Nach einem Stresstag haben wir also genau für die Aktivitäten, die einen besonders hohen Erholungseffekt aufweisen, keine Lust. Deshalb verlangen gerade so hilfreiche Erholungsmassnahmen wie Sport oder Bewegung zunächst ein sehr hohes Mass an Disziplin, bis sich schliesslich – nämlich nach der sportlichen Aktivität – der gewünschte Erholungseffekt einstellt.
- Belastung addiert sich auf. Fühlen wir uns morgens um acht Uhr noch relativ locker, sind wir um elf oder fünfzehn Uhr vielleicht schon ziemlich hektisch. Was tun?

Wer von morgens bis abends eingespannt ist, braucht regelmässige Regenerationsphasen. Das sind im Laufe eines Tages längere oder kürzere Pausen – am besten etwa alle 60 bis 90 Minuten. Das ist gerade im Schulalltag schwierig und verlangt, Grenzen zu ziehen. Der Abend sollte der Entspannung und Erholung dienen. Viele Lehrerinnen und Lehrer stehen aber sogar noch um 21 Uhr Eltern für Gespräche zur Verfügung. Das ist gut gemeint, behindert aber das Abschalten. Emotional aufwühlende Gespräche stören sogar den Schlaf. Und der ist ebenfalls ein ganz zentraler Erholungsfaktor.

Regelmässige Frage: «Bin ich auf dem richtigen Weg?»

Was Freude macht, dient der Erholung

Wirksame Erholungsaktivitäten zeichnen sich dadurch aus, dass es uns hinterher besser geht und dass sie uns dabei helfen, loszulassen und innerlich zur Ruhe zu kommen. Was das ist, ist für jede und jeden unterschiedlich, wie zum Beispiel ein warmes Bad nehmen, im Garten arbeiten, im Chor singen, einen Kaffee mit der Freundin trinken, kochen, mit dem Hund spazieren gehen, die Lieblings-CD hören, die Modelleisenbahn aufbauen, das Auto reparieren, in einem Verein mitarbeiten, Urlaubsphotos anschauen, Humor, die Schönheiten der Natur, Meditation und vieles andere.

Abschalten lernen, die Schule hinter sich lassen, fällt der Mehrheit der Lehrpersonen schwer, wie Schaarschmidt und Kischke (2007) zeigen. Etwas tun, was Freude bereitet, ist eines der besten Mittel, diesem Ziel näher zu kommen.

Finden Sie Sinn und Wert in der eigenen Arbeit

Wie wir zu unserem Beruf stehen, entscheidet darüber, ob er einen Belastungsfaktor darstellt oder, sogar im Gegenteil, eine Bereicherung unseres Lebens, wie eine Anekdote aus dem Mittelalter illustriert: Ein Wanderer kam in eine fremde Stadt. Dort beobachtete er, wie Steinmetze Granit bearbeiteten. Als er den ersten fragte, was er denn da tue, sagte dieser gelangweilt: «Das siehst du doch, ich spalte Granit in Würfel.» Der zweite – über das Interesse erfreut – antwortete hingegen: «Ich arbeite am Bau einer Kathedrale mit.»

Diese Geschichte weist auf einen wichtigen Aspekt hin: Für die exakt gleiche Arbeit sind völlig unterschiedliche individuelle Bewertungsmuster möglich. Je nachdem, ist der Beruf eine Bereicherung – oder eine Last.

Holen Sie sich soziale Unterstützung

Gute Beziehungen im Schulhausteam, die durch Offenheit und Interesse füreinander und durch gegenseitige Unterstützung gekennzeichnet sind, sind ein wirksamer Schutzfaktor. Sie sind kein Zufall, sondern das Ergebnis entsprechenden Engagements! Positive Beziehungen entstehen selten von selbst. Auch nicht im Schulhausteam. Das tägliche Zusammensein erfordert viel Toleranz – keine leichte Aufgabe.

Positive Beziehungen entwickeln sich auch dann, wenn wir mit anderen zielgerichtet zusammenarbeiten, was der Arbeitsgemeinschaft einen Sinn gibt. Eine gute Möglichkeit dazu bieten Lehrpersonen-Unterstützungs-Gruppen. Die positiven Effekte sind:

- Sie bieten emotionalen Rückhalt.
- Sie fördern die eigenen Problemlösekompetenzen, indem die Beteiligten dort schwierige Fälle aus der Praxis besprechen und aktiv angehen.
- Das wiederum unterstützt ein positives Bild von sich selbst, indem man sich als Gestaltende/r und weniger als hilfloses

Realistisch sein: Die eigenen Grenzen erkennen.

Sich von den hohen Anforderungen des Berufes nicht einengen lassen.

Präventionsarbeit: Schaffen Sie sich immer wieder farbenfrohe Oasen.

Opfer widriger Umstände erlebt. Und genau das ist einer der am besten untersuchten Gesundheitsfaktoren überhaupt.

Unterstützungs-Gruppen arbeiten am besten, wenn sie über Strukturen und Regeln verfügen, welche die gemeinsame Arbeit zielorientiert ausrichten.

Institutionelle Möglichkeiten

Damit sich Schulen wirksam und nachhaltig für Gesundheit einsetzen können, braucht es, analog zum betrieblichen Gesundheitsmanagement, entsprechende Rahmenbedingungen:

- Gesetzliche Grundlagen für Gesundheitsmanagement durch die dafür zuständigen Gesetzgeber. Sie müssen auch Ressourcen bereitstellen, um gesundheitsfördernde Massnahmen an den einzelnen Schulen zu installieren.
- Gesundheitsmanagement ist Führungsaufgabe. Dazu braucht es entsprechende Instrumente, Zuständigkeiten und regelmässige Erfolgskontrollen.
- Gesundheit muss im Rahmen des Lehrer- und Lehrerinnenstudiums und der Lehrer- und Lehrerinnenfortbildung ein Thema sein.
- Gesundheit ist Teil des schulischen Leitbildes.
- Bessere Personalauswahl der Lehramtsstudierenden: Lehramtsstudierende müssen, noch vor Beginn ihres Studiums, ein realistisches Bild darüber haben, welche Belastungen der Lehrberuf mit sich bringt und ob sie die dafür nötigen persönlichen Qualifikationsmerkmale besitzen. Die Schaarschmidt-Studie (2005) zeigt, «dass bei einem nicht geringen Teil der Lehramtsstudierenden problematische Eignungsvoraussetzungen» vorliegen, wie z.B. Einschränkungen in der Widerstandskraft, Defizite in der sozial-kommunikativen Kompetenz, keine wirkliche Freude an der Arbeit mit Kindern. Derartige Handicaps können aber, und das ist ein entscheidender Punkt, während der Ausbildung nicht oder kaum mehr wettgemacht werden. Das Selbsteinschätzungsinstrument «Fit für den Lehrberuf» ermöglicht es jedem Studienanfänger, sich selbst bezüglich der für den Beruf zentralen Qualitätsmerkmale einzuschätzen (www.dbb.de ➔ aktuell ➔ projekte).
- Undisziplinierte Schüler und Schülerinnen sind der Hauptbelastungsfaktor Nr. 1 für die Lehrpersonen. Da könnten Zweitlehrpersonen, wie zum Beispiel in Finnland, eine Hilfe im Unterricht sein.

Burnout-Prävention ist eine Frage innerschulischer Kommunikationsmuster und Strukturen

Schulen sind komplexe Gebilde. Da überrascht es nicht, dass sich dort Belastungsfaktoren finden, die das Burnout-Risiko von Lehrpersonen erhöhen. Um die Funktionalität der wichtigsten schulisch relevanten Faktoren zu erfassen, entwickelten Schaarschmidt und Kischke (2007) das ABC-L, den Arbeitsbewertungs-Check für Lehrpersonen. Damit lassen sich schnell und einfach so wichtige Aspekte wie Unterrichten, offizielle Zusammenkünfte im Kollegium, Gespräche mit Eltern, Klima im Kollegium, Verhalten von Schulleitung in Bezug auf die gesamte Schule erfassen. Dieses Instrument gibt sowohl Auskunft über die Stärken der Schule als auch über diejenigen Aspekte, die ein hohes Entwicklungspotenzial aufweisen (www.dbb.de ➔ aktuell ➔ projekte).

Die Fotos sind 2007 in einer Landart-Projektwoche der PH FHNW unter der Leitung von Hans Röthlisberger entstanden und sollen das Thema visuell unterstützen. Herzlichen Dank, dass wir einige Bilder für diesen Artikel verwenden dürfen. Bitte beachten Sie auch den ersten Artikel zu Burnout in nsp 1/2010.

Literatur

Allmer, H. (1996): Erholung und Gesundheit. Gesundheitspsychologie. Band 7. Göttingen. **Bildung Schweiz** (2006): Sonderheft: Schule und Gesundheit, «Balancieren im Lehrberuf» – LCH-Fachtagung in Bern, Dez. 2006. **Eichhorn, C.** (2007): Gut erholen – besser leben. Das Praxisbuch für den Alltag. Stuttgart. 3. Aufl. **Eichhorn, C.** (2008): Classroom-Management. Wie Lehrer, Eltern und Schüler guten Unterricht gestalten. Stuttgart. **Eichhorn, C.** (2009): Aus innerer Überzeugung. Tages-Anzeiger, Alpha, 13.6. **Kaluza, G.** (2007): Gelassen und sicher im Stress. 3. Aufl. **Schaarschmidt, U., Kieschke, U.** (2007): Gerüstet für den Schulalltag. Psychologische Unterstützungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer. **Trachsler, E., u.a.** (2006): Arbeitsbedingungen, Belastungen und Ressourcen in der Thurgauer Volksschule. Teilstudie Lehrkräfte; Ergebnisse der zweiten Erhebung 2005; PHTG iafob.

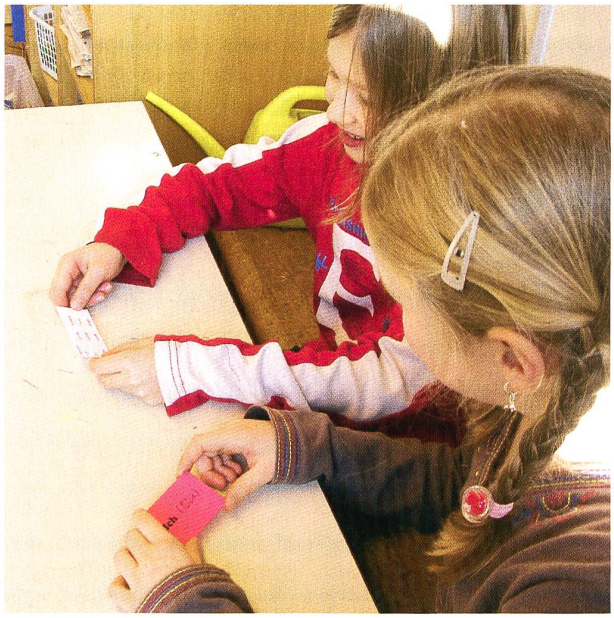
Beitrag zum Deutschunterricht im 2./3. Schuljahr

Verbentraining

In vielen Lehrplänen wird auf der Unterstufe nur das Nomen als zu behandelnde Wortart aufgeführt. Wenn wir mit den Kindern Texte verfassen, wird ersichtlich, wie entscheidend aber das Verb und die entsprechenden Endungen sind. Im folgenden Beitrag richten wir daher unser Augenmerk auf das Verb. Zunächst werden nur die Einzahlformen eingesetzt, um das Prinzip des Zusammenspiels zwischen Subjekt und Verbendung (ein wichtiges Erkennungsmerkmal dieser Wortart) darzulegen. Die Verben werden immer in einem kurzen Satz konjugiert. So erkennen die Kinder einerseits die Satzstruktur und andererseits das Verb als Dreh- und Angelpunkt im Satz. Ab Seite A5 folgen die Mehrzahlformen mit denselben Verben. Auf den Textblättern ab Seite A9 werden die Verben richtig konjugiert eingesetzt. Marc Ingber

Die Kinder korrigieren ihre Arbeiten mit den Lösungsvorlagen gegenseitig in Partnerarbeit. So müssen sie die Endungen beim Schreiben und Kontrollieren zweimal beachten. Auf dem Begriff Verb muss man in dieser Lernphase nicht unbedingt zu intensiv beharren. Es geht primär um die richtige Anwendung. Dabei ist zu beobachten, dass die Kinder Sprachgefühl für das «blaue Wort» entwickeln. Die Lösungen zu den Ich-du-er/sie-Vorlagen finden Sie auf der nächsten Seite abgedruckt.

Ein solches **Merkblatt** (blau, weil das Verb ja das «blaue» Wort ist) mind. im A3-Format im Zimmer aufhängen.



Vor der schriftlichen Bearbeitung unserer Vorlagen (und auch später immer wieder) üben die Kinder in Kleingruppen mündlich das Konjugieren der Verben. Das Kind vorne hat eine violette Karte gezogen. Diese zeigt, welche Person verwendet werden soll (ich-du oder er/sie – einfachheitshalber sind für den Gebrauch der Mehrzahl in Klammer die entsprechenden Formen auch schon gedruckt – man könnte dazu auch Würfel einsetzen). Das Kind hinten hat eine weisse Auftragskarte gezogen. Es nennt nun die Grundform des Verbes und kontrolliert dann die Aussage. Die Auftragskarten sind von unserer Lösungsseite hochkopiert worden.

hören

Ich	hör**e**
Du	hör**st**
Er/sie	hör**t**
Wir	hör**en**
Ihr	hör**t**
Sie	hör**en**

Lösungen A1–A4

Ich – du – er / sie Lösung 1

kennen		
Ich	**kenne**	dich.
Du	**kennst**	mich.
Er/sie	**kennt**	Jana.

lachen		
Ich	**lache**	oft.
Du	**lachst**	laut.
Er/sie	**lacht**	selten.

machen		
Ich	**mache**	Feuer.
Du	**machst**	Krach.
Er/sie	**macht**	Licht.

rufen		
Ich	**rufe**	Mama.
Du	**rufst**	Papa.
Er/sie	**ruft**	laut.

sein		
Ich	**bin**	gross.
Du	**bist**	klein.
Er/sie	**ist**	clever.

weinen		
Ich	**weine**	nie.
Du	**weinst**	laut.
Er/sie	**weint**	sofort.

wohnen		
Ich	**wohne**	hier.
Du	**wohnst**	in Biel.
Er/sie	**wohnt**	weit weg.

haben		
Ich	**habe**	Durst.
Du	**hast**	Hunger.
Er/sie	**hat**	Pferde.

werden		
Ich	**werde**	neun.
Du	**wirst**	acht.
Er/sie	**wird**	wütend.

kehren		
Ich	**kehre**	um.
Du	**kehrst**	zurück.
Er/sie	**kehrt**	heim.

Ich – du – er / sie Lösung 2

nehmen		
Ich	**nehme**	Brot.
Du	**nimmst**	Honig.
Er/sie	**nimmt**	Milch.

halten		
Ich	**halte**	ihn.
Du	**hältst**	den Ball.
Er/sie	**hält**	Wache.

schauen		
Ich	**schaue**	fern.
Du	**schaust**	weg.
Er/sie	**schaut**	hinaus.

finden		
Ich	**finde**	Steine.
Du	**findest**	Moos.
Er/sie	**findet**	Beeren.

gehen		
Ich	**gehe**	heim.
Du	**gehst**	weg.
Er/sie	**geht**	schnell.

sagen		
Ich	**sage**	nichts.
Du	**sagst**	wenig.
Er/sie	**sagt**	alles.

basteln		
Ich	**bastle**	gern.
Du	**bastelst**	schön.
Er/sie	**bastelt**	selten.

schreiben		
Ich	**schreibe**	schön.
Du	**schreibst**	schnell.
Er/sie	**schreibt**	gern.

können		
Ich	**kann**	lesen.
Du	**kannst**	jassen.
Er/sie	**kann**	rechnen.

möchten		
Ich	**möchte**	Geld.
Du	**möchtest**	Ferien.
Er/sie	**möchte**	Pause.

Ich – du – er / sie Lösung 3

brauchen		
Ich	**brauche**	Licht.
Du	**brauchst**	Wasser.
Er/sie	**braucht**	Geld.

sollen		
Ich	**soll**	lesen.
Du	**sollst**	singen.
Er/sie	**soll**	malen.

müssen		
Ich	**muss**	gehen.
Du	**musst**	lachen.
Er/sie	**muss**	warten.

schwimmen		
Ich	**schwimme**	gut.
Du	**schwimmst**	schnell.
Er/sie	**schwimmt**	gern.

erzählen		
Ich	**erzähle**	Witze.
Du	**erzählst**	Unsinn.
Er/sie	**erzählt**	viel.

zählen		
Ich	**zähle**	laut.
Du	**zählst**	falsch.
Er/sie	**zählt**	richtig.

hören		
Ich	**höre**	Musik.
Du	**hörst**	Stimmen.
Er/sie	**hört**	Autos.

zeichnen		
Ich	**zeichne**	gern.
Du	**zeichnest**	oft.
Er/sie	**zeichnet**	schön.

prahlen		
Ich	**prahle**	selten.
Du	**prahlst**	nie.
Er/sie	**prahlt**	oft.

stehen		
Ich	**stehe**	da.
Du	**stehst**	im Wald.
Er/sie	**steht**	draussen.

Ich – du – er / sie Lösung 4

helfen		
Ich	**helfe**	dir.
Du	**hilfst**	ihr.
Er/sie	**hilft**	allen.

sollen		
Ich	**soll**	lesen.
Du	**sollst**	singen.
Er/sie	**soll**	malen.

öffnen		
Ich	**öffne**	die Tür.
Du	**öffnest**	das Tor.
Er/sie	**öffnet**	das Zelt.

spielen		
Ich	**spiele**	Fussball.
Du	**spielst**	Tennis.
Er/sie	**spielt**	Hockey.

geben		
Ich	**gebe**	alles.
Du	**gibst**	Acht.
Er/sie	**gibt**	nichts.

antworten		
Ich	**antworte**	dir.
Du	**antwortest**	ihm.
Er/sie	**antwortet**	richtig.

meinen		
Ich	**meine**	es so.
Du	**meinst**	es nur.
Er/sie	**meint**	es gut.

reden		
Ich	**rede**	wenig.
Du	**redest**	laut.
Er/sie	**redet**	dumm.

rechnen		
Ich	**rechne**	richtig.
Du	**rechnest**	schnell.
Er/sie	**rechnet**	falsch.

lesen		
Ich	**lese**	ein Buch.
Du	**liest**	im Bett.
Er/sie	**liest**	laut.

Ich – du – er / sie

A1

kennen

Ich _____ dich.
Du _____ mich.
Er/Sie _____ Jana.

lachen

Ich _____ oft.
Du _____ laut.
Er/Sie _____ selten.

machen

Ich _____ Feuer.
Du _____ Krach.
Er/Sie _____ Licht.

rufen

Ich _____ Mama.
Du _____ Papa.
Er/Sie _____ laut.

sein

Ich _____ gross.
Du _____ klein.
Er/Sie _____ clever.

weinen

Ich _____ nie.
Du _____ laut.
Er/Sie _____ sofort.

wohnen

Ich _____ hier.
Du _____ in Biel.
Er/Sie _____ weit weg.

haben

Ich _____ Durst.
Du _____ Hunger.
Er/Sie _____ Pferde.

werden

Ich _____ neun.
Du _____ acht.
Er/Sie _____ wütend.

kehren

Ich _____ um.
Du _____ zurück.
Er/Sie _____ heim.

Ich – du – er / sie

A2

nehmen

Ich _____ Brot.
Du _____ Honig.
Er/Sie _____ Milch.

halten

Ich _____ ihn.
Du _____ den Ball.
Er/Sie _____ Wache.

schauen

Ich _____ fern.
Du _____ weg.
Er/Sie _____ hinaus.

finden

Ich _____ Steine.
Du _____ Moos.
Er/Sie _____ Beeren.

gehen

Ich _____ heim.
Du _____ weg.
Er/Sie _____ schnell.

sagen

Ich _____ nichts.
Du _____ wenig.
Er/Sie _____ alles.

basteln

Ich _____ gern.
Du _____ schön.
Er/Sie _____ selten.

schreiben

Ich _____ schön.
Du _____ schnell.
Er/Sie _____ gern.

können

Ich _____ lesen.
Du _____ jassen.
Er/Sie _____ rechnen.

möchten

Ich _____ Geld.
Du _____ Ferien.
Er/Sie _____ Pause.

brauchen

Ich _____ Licht.
Du _____ Wasser.
Er/Sie _____ Geld.

sollen

Ich _____ lesen.
Du _____ singen.
Er/Sie _____ malen.

müssen

Ich _____ gehen.
Du _____ lachen.
Er/Sie _____ warten.

schwimmen

Ich _____ gut.
Du _____ schnell.
Er/Sie _____ gern.

erzählen

Ich _____ Witze.
Du _____ Unsinn.
Er/Sie _____ viel.

zählen

Ich _____ laut.
Du _____ falsch.
Er/Sie _____ richtig.

hören

Ich _____ Musik.
Du _____ Stimmen.
Er/Sie _____ Autos.

zeichnen

Ich _____ gern.
Du _____ oft.
Er/Sie _____ schön.

prahlen

Ich _____ selten.
Du _____ nie.
Er/Sie _____ oft.

stehen

Ich _____ da.
Du _____ im Wald.
Er/Sie _____ draussen.

Ich – du – er / sie

A4

helfen

Ich _____ dir.
Du _____ ihr.
Er/Sie _____ allen.

sollen

Ich _____ lesen.
Du _____ singen.
Er/Sie _____ malen.

öffnen

Ich _____ die Tür.
Du _____ das Tor.
Er/Sie _____ das Zelt.

spielen

Ich _____ Fussball.
Du _____ Tennis.
Er/Sie _____ Hockey.

geben

Ich _____ alles.
Du _____ Acht.
Er/Sie _____ nichts.

antworten

Ich _____ dir.
Du _____ ihm.
Er/Sie _____ richtig.

meinen

Ich _____ es so.
Du _____ es nur.
Er/Sie _____ es gut.

reden

Ich _____ wenig.
Du _____ laut.
Er/Sie _____ dumm.

rechnen

Ich _____ richtig.
Du _____ schnell.
Er/Sie _____ falsch.

lesen

Ich _____ ein Buch.
Du _____ im Bett.
Er/Sie _____ laut.

kennen

Wir _____ dich.
Ihr _____ mich.
Sie _____ Jana.

lachen

Wir _____ oft.
Ihr _____ laut.
Sie _____ selten.

machen

Wir _____ Feuer.
Ihr _____ Krach.
Sie _____ Licht.

rufen

Wir _____ Mama.
Ihr _____ Papa.
Sie _____ laut.

sein

Wir _____ gross.
Ihr _____ klein.
Sie _____ clever.

weinen

Wir _____ nie.
Ihr _____ laut.
Sie _____ sofort.

wohnen

Wir _____ hier.
Ihr _____ in Biel.
Sie _____ weit weg.

haben

Wir _____ Durst.
Ihr _____ Pferde.
Sie _____ Hunger.

werden

Wir _____ neun.
Ihr _____ acht.
Sie _____ wütend.

kehren

Wir _____ um.
Ihr _____ zurück.
Sie _____ heim.

Wir – ihr – sie

A6

nehmen

Wir _____ Brot.

Ihr _____ Honig.

Sie _____ Milch.

halten

Wir _____ ihn.

Ihr _____ den Ball.

Sie _____ Wache.

schauen

Wir _____ fern.

Ihr _____ weg.

Sie _____ hinaus.

finden

Wir _____ Steine.

Ihr _____ Moos.

Sie _____ Beeren.

gehen

Wir _____ heim.

Ihr _____ weg.

Sie _____ schnell.

sagen

Wir _____ nichts.

Ihr _____ wenig.

Sie _____ alles.

basteln

Wir _____ gern.

Ihr _____ schön.

Sie _____ selten.

schreiben

Wir _____ schön.

Ihr _____ schnell.

Sie _____ gern.

können

Wir _____ lesen.

Ihr _____ jassen.

Sie _____ rechnen.

möchten

Wir _____ Geld.

Ihr _____ Ferien.

Sie _____ Pause.

Wir – ihr – sie

A7

brauchen

Wir _____ Licht.

Ihr _____ Wasser.

Sie _____ Geld.

sollen

Wir _____ lesen.

Ihr _____ singen.

Sie _____ malen.

müssen

Wir _____ gehen.

Ihr _____ lachen.

Sie _____ warten.

schwimmen

Wir _____ gut.

Ihr _____ schnell.

Sie _____ gern.

erzählen

Wir _____ Witze.

Ihr _____ Unsinn.

Sie _____ viel.

zählen

Wir _____ laut.

Ihr _____ falsch.

Sie _____ richtig.

hören

Wir _____ Musik.

Ihr _____ Stimmen.

Sie _____ Autos.

zeichnen

Wir _____ gern.

Ihr _____ oft.

Sie _____ schön.

prahlen

Wir _____ selten.

Ihr _____ nie.

Sie _____ oft.

stehen

Wir _____ da.

Ihr _____ im Wald.

Sie _____ draussen.

helfen

Wir _____ dir.
Ihr _____ ihr.
Sie _____ allen.

sollen

Wir _____ lesen.
Ihr _____ singen.
Sie _____ malen.

öffnen

Wir _____ die Tür.
Ihr _____ das Tor.
Sie _____ das Zelt.

spielen

Wir _____ Fussball.
Ihr _____ Tennis.
Sie _____ Hockey.

geben

Wir _____ alles.
Ihr _____ Acht.
Sie _____ nichts.

antworten

Wir _____ dir.
Ihr _____ ihm.
Sie _____ richtig.

meinen

Wir _____ es so.
Ihr _____ es nur.
Sie _____ es gut.

reden

Wir _____ wenig.
Ihr _____ laut.
Sie _____ dumm.

rechnen

Wir _____ richtig.
Ihr _____ schnell.
Sie _____ falsch.

lesen

Wir _____ ein Buch.
Ihr _____ im Bett.
Sie _____ laut.

Der kleine Mops

A9

Setze diese Wörter im Text unten der Reihe nach ein:

kennen – lachen – machen – rufen – sein – heissen – arbeiten – sein – sein – wohnen – heissen – rufen – reagieren – haben – werden – kümmern

Alle _____ ihn.

Die meisten _____ über ihn.

Viele _____ Witze über ihn.

Einige _____ ihm sogar nach.

Wer _____ er?

Er _____ Edwin Knox und _____ in der Fabrik. Er _____ nicht besonders reich und vor allem sehr klein. Edwin Knox _____ Liliputaner und nur einen Meter und fünfzig Zentimeter gross.

Er _____ allein im ersten Stock einer alten Garage.

«Der kleine Mops _____ Knox!», _____ die Kinder.

Edwin Knox _____ nicht mehr. Er _____ sich längst daran gewöhnt.

Trotzdem _____ er immer trauriger und noch einsamer. Doch wen _____ dies schon?

Was meinst du dazu?

Zwei volle Taschen

A10

Setze diese Wörter im Text unten der Reihe nach ein:

sein – kehren – sein – nehmen – halten – können – schauen – finden – gehen – watscheln – sagen – lachen

Es _____ Winter. Ein kalter Tag.

Eine alte Frau _____ mit zwei vollen Taschen vom Einkaufen zurück.

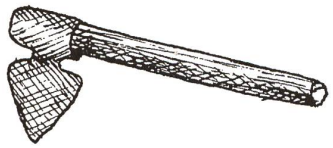
Das steile Schulgässchen _____ vereist.
Sie _____nur kleine Schritte.
Da sie in jeder Hand eine Tasche _____ , _____ sie sich nicht am Geländer festhalten.
Ronja und Ralf _____
ihr zu. Sie _____ es sehr lustig,
wie die alte Frau langsam und mühsam
_____ . «Die _____
ja wie eine Ente!», _____ Ronja.
Und beide _____ .

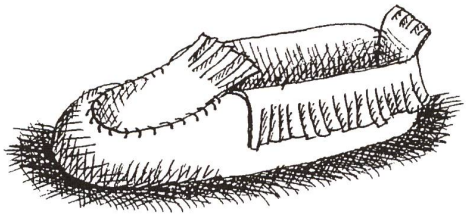
Was meinst du dazu?

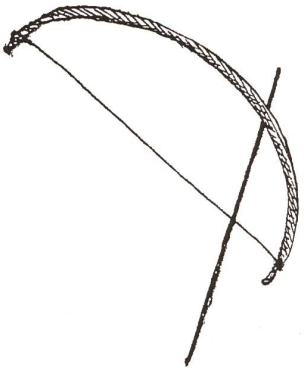
Geheimbund 14

A11

Zum Geheimbund 14 _____ sieben Knaben	*gehören*
und sieben Mädchen der dritten und vierten Klasse.	
«Es _____ nur besonders Mutige dabei»,	*sein*
_____ sie immer.	*behaupten*
Sie _____ oft in den Wäldern oder	*spielen*
_____ an ihrer Baumhütte. Dort _____	*bauen – basteln*
sie auch Tomahawks, Pfeilbogen und eigene	
Mokassins. Sie _____ sogar eine Geheimschrift	*haben*
erfunden. So _____ einander Nachrichten	*können*
_____ , die nur sie _____ .	*schreiben – verstehen*







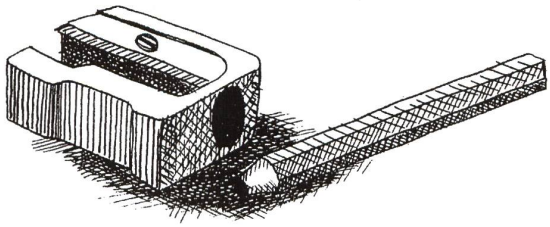
Ina _____ auch zum Geheimbund 14 gehören.	*möchten*
In den Bund _____ jedoch nur	*werden*
aufgenommen, wer eine strenge Prüfung bestanden	
_____ . Man _____ diese Prüfung	*haben – nennen*
Mutprobe, weil es viel Mut dazu _____ .	*brauchen*
Ina _____ folgende Aufgabe lösen:	*sollen*
«Du _____ mit allen Kleidern an der tiefsten	*müssen*
Stelle durch den Fluss _____ !»	*schwimmen*

Was meinst du dazu?

Sch... Sch... Sch... pitzer

A12

Die Eltern von Klaus _____ in einen anderen	*sein*
Ort gezogen. Deshalb _____ Klaus nach den	*müssen*
Ferien auch dort zur Schule.	
«Ding – dong – dang!» – Der Gong _____ zum	*ertönen*
Schulbeginn am Morgen.	
Die Schüler _____ ins Schulzimmer und	*stürmen*
_____ einander von Ferienerlebnissen.	*erzählen*
Klaus _____ an den einzigen freien Platz.	*gehen*
Plötzlich _____ es ruhig. Die Lehrerin	*werden*
_____. Sie _____ alle Kinder und stellt	*kommen – begrüssen*
ihnen den neuen Kameraden vor.	
«Nehmt eure Farben hervor. Wir _____ eine	*malen*
Zeichnung vom schönsten Ferienerlebnis und	
_____ dann einander davon	*wollen*
_____ », _____ die Lehrerin.	*berichten – sagen*



Die Schüler _____ fleissig. Klaus _____	*zeichnen – malen*
den Lastwagen, mit dem die Möbel _____	*transportieren*
wurden. Bald _____ sein blauer Farbstift zu	*sein*
stumpf, um noch richtig _____ zu können.	*malen*
Klaus _____ nach vorne und _____ :	*gehen – fragen*
« _____ Sie einen Sch...sch... sch...pitzer?»	*haben*
Die anderen Schüler _____ das.	*hören*
Viele beginnen zu _____ .	*lachen*

Was meinst du dazu?

Freihänding ins Spital

A13

Velo fahren _____ schön.	*sein*
Marcel und Pascal _____ soeben ein Velorennen veranstaltet.	*haben*
Marcel _____ gewonnen. Pascal _____ ein bisschen sauer. Darum _____ er:	*haben – sein*
«Du _____ dafür nicht freihändig fahren!»	*prahlen*
Und sogleich _____ er die Strasse hinunter.	*können*
Die Hände _____ er dabei in die Taschen.	*sausen*
Doch plötzlich _____ er samt Velo hart auf den Teerbelag. Das Vorderrad _____ über einen grossen Stein gefahren und zur Seite eingeknickt.	*halten*
Pascal _____ heftig aus Mund und Nase.	*schleudern*
Er _____ nicht mehr aufstehen und _____ .	*sein*
Marcel _____ hilflos da.	*bluten*
Er _____ nicht, wie er seinem Freund helfen _____ .	*können*
	weinen
	stehen
	wissen
	sollen

Was meinst du dazu?

Bei Doktor Benz

A14

Setze diese Wörter im Text unten der Reihe nach ein:

läuten – öffnen – kommen – spielen – fragen – haben – müssen – ausräumen – antworten – spielen – schlagen – haben – erhalten – sein werden – sollen – sein – spielen – kommen – haben – klagen – tasten brummen – haben – gehen – erhalten – humpeln – kommen – meinen haben – geben – befehlen – gehen – nehmen – geben

Es _____ . Roman _____ die Haustür. « _____ ihr mit uns _____ ?», _____ Barbara. Sie _____ ihren Bruder Kim mitgebracht. – «Ja, gleich, wir _____ nur noch das Geschirr _____ », _____ Roman.

«Wir könnten 'Doktors' _____ », _____ Nina vor. Sie _____ vor zwei Wochen zum Geburtstag eine Doktorausrüstung _____ .

Alle _____ einverstanden.

Roman _____ zum Doktor Benz erkoren.

Nina _____ seine Gehilfin _____ .

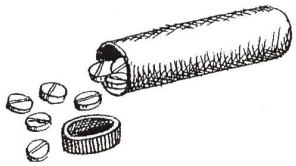
Kim und Barbara _____ die Patienten.

Kim _____ zuerst dran. «Herr Doktor, ich _____ Schmerzen im Bein!», _____ er.

Doktor Benz _____ ihm das Bein ab und _____ : «Sie _____ den Fuss verstaucht. Sie sollten nur mit einem Stock _____ .»

Kim _____ den alten Schirm und _____ davon.

Jetzt _____ Barbara an die Reihe. Doktor Benz _____ : «Sie _____ ein krankes Herz. Frau Nina, _____ Sie Frau Barbara Herztabletten!», _____ Roman seiner Schwester. Diese _____ zu Mutters Nachttisch, _____ ein Röhrchen heraus und _____ der Patientin zwei davon zum Schlucken.



Was meinst du dazu?

Auch einmal gegen den Strom schwimmen

Wie viele Krimis gehören in die Schule?

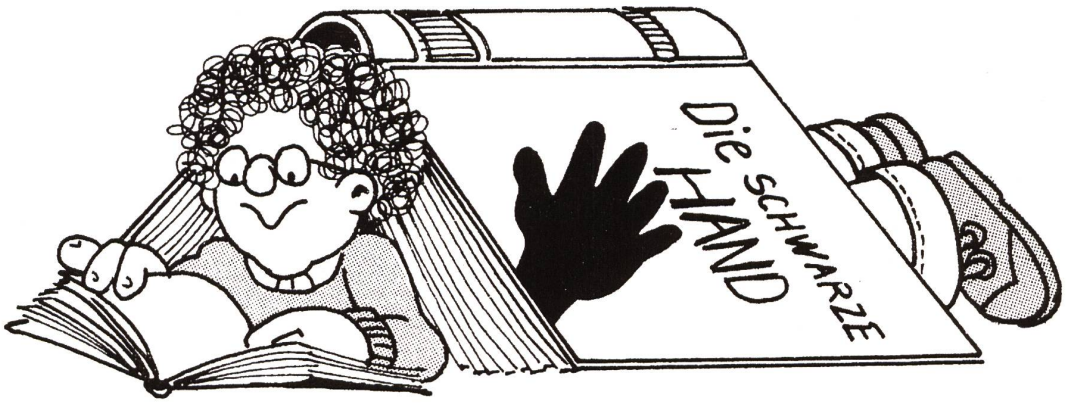
Wir haben in unserer Schulhausbibliothek 4 m Krimis, neben Kassetten und Discs. Auch wenn ich die Rezensionsexemplare zähle, die in den letzten Jahren über mein Redaktionspult gingen, so sind die Krimis Textsorte Nr. 1! Wir wollen hier einige Bücher der letzten Zeit vorstellen, dann aber eine Trouvaille mit einem Beispiel vorstellen, wo genaues Lesen und Rechnen zusammenfallen und bei 3. bis 7. Klasse sehr gut ankommen. Senden Sie uns auch einmal einen Rechnungs-Krimi? Ernst Lobsiger

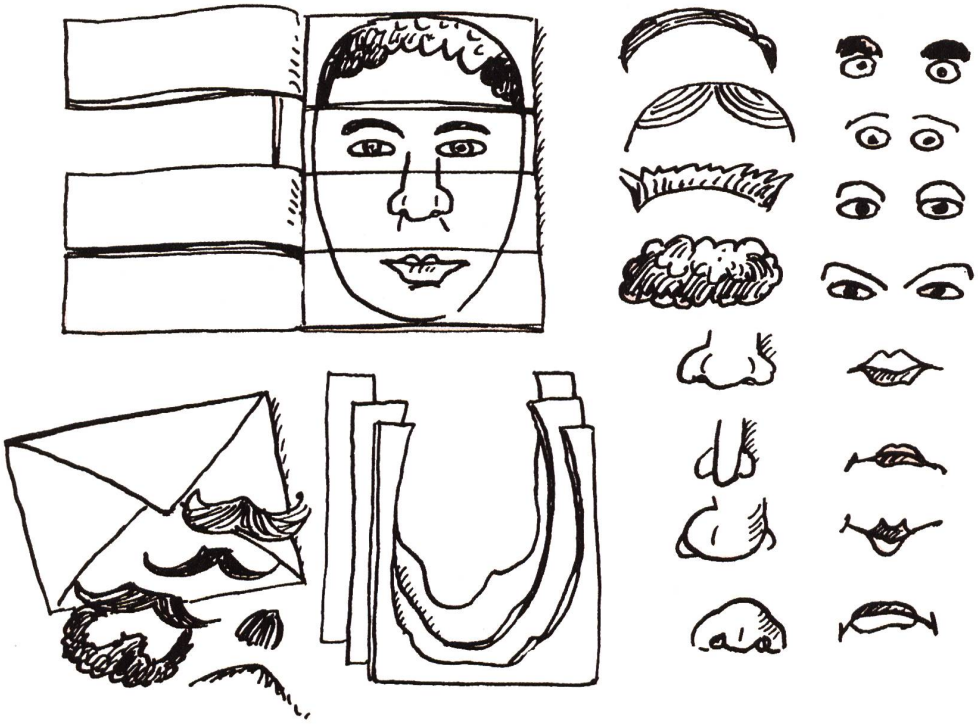
Textsortenüberblick

Ein Lektionsziel kann einmal sein: «Überblick über die Textsorten, die ein Mittelstufenkind kennen sollte.»

An den Wandtafeln wurde senkrecht das Abc angebracht. Lehrerin: «Ihr lernt hier gerade noch eine Arbeitstechnik. Wenn ich nur von euch verlangt hätte, irgendwo auf der Doppeltafel eine Textsorte aufzuschreiben, dann hätten wir vielleicht links oben und rechts unten mehrmals ‹Gedicht› gefunden. Wenn ihr aber die Textsorte zum jeweiligen Buchstaben hinschreibt, so haben wir schon eine bessere Ordnung und Übersicht an der Tafel und keine Mehrfachnennungen.» Nach einer guten Viertelstunde sah die Wandtafel wie folgt aus:

A Anekdote
B Bastelanleitung, Ballade, Brief
C Comic
D Dialogtext
E E-Mail-Text
F Fabel, Fax-Text
G Gedicht
H Hörspiel-Text
I,J Interview-Abschrift, Jugend-Roman, Inserat
K Kalendergeschichte (J. P. Hebel) Kurzgeschichte, Krimi
L Liedtext, Lügentext, Logical, Lesespur, Lexikon-Text
M Märchen
N Nonsens-Text (Unsinn-Text), Notizzettel, nonverbale Texte (z.B. Bildergeschichte)
O Orthografie-Übungstext, Orchesterpartitur
P Plakat-Text, Piktogramm, Programm
Q Quellentexte, Quiz
R Roman, Realientext, Rahmenerzählung, Reizworttexte
S Sachbuch/-bericht, Sage, Sprichwort, Schmunzeltext, Sprachspielerei, Schwindel-Text, Sätzchen-Rechnung
T Theatertext (Drehbuch)
U Unsinn-Text
V Vertrag, Vortragsmanuskript
W Witz, Werbetext (Inserat), Wörterturm, Wetterregeln, -bericht
X/Y Ypsilon-Texte (ineinanderlaufende Texte)
Z Zeitungsmeldung, Zusammenfassung, Zungenwetzer





Einige Kinder hatten im Lesebuch geblättert und hofften so, auf noch mehr Textsorten zu stossen, andere blätterten in der Leseecke Jugendzeitschriften durch und einer suchte im Lexikon unter «Textsorte» nach mehr Material.

Natürlich gab es anschliessend eine lebhafte Diskussion, zum Beispiel: «Gehören nonverbale Texte oder die Orchesterpartitur auch dazu?» «Könnte man auch dazuschreiben wahre Texte/Tatsachenberichte und erfundene Texte?» «Was versteht man unter einem Y-Text?» usw. Erste Erkenntnis: Texte sind nicht einfach Texte. Sie lassen sich in Gruppen einteilen. Textsorten haben oft typische Merkmale.

Schon im Unterstufenlesebuch «Drei Schritte» (Lehrmittelverlag Zürich) sind auf Seite 164 «Fünf Fabeln» abgedruckt, die verglichen werden können, bei denen gemeinsame Merkmale herausgearbeitet werden.

So kommt die Klasse vom Konkreten zum Abstrakten, so lernen die Kinder verallgemeinern, sie prägen Oberbegriffe, sehen Gemeinsamkeiten: eine Denk-Schulung, die so wichtig ist wie der Inhalt einer einzelnen Fabel.Eine stufenangepasste Definition kann sein:

- Anstelle von Menschen sprechen und handeln Tiere.
- Die Form ist kurz und prägnant und führt schnell zur Pointe.
- Die Fabel hat meist zwei Tiere, zwei einander entgegengesetzte Wesen, von denen aber nicht immer das stärkere siegen muss.
- Sie enthält eine sehr eindeutige Aussage. Diese kann sich einfach auf Lebenswahrheiten beziehen.

Und wie definiert ihr «Krimi»?

Wird in schwachen Klassen «definiert» nicht verstanden, so fragen wir: «Wie erklärt ihr einem Marsmenschlein ‹Krimi›, das noch nie etwas davon gehört hat?»

- Es gibt einen Mord und am Schluss findet man den Mörder.
- Als Leser wird man ständig auf falsche Fährten gelenkt und kennt die Lösung erst am Schluss.
- Die Arbeit der Detektive ist in Wirklichkeit nicht so wie im gelesenen Krimi.
- Mein älterer Bruder schaut jeden Abend auf irgendeinem Sender einen Krimi. Es hat mehr Krimis als Fernsehsender. Manchmal kommen zwei hintereinander.
- Krimis sind wie Märchen. Die Guten werden am Schluss belohnt, die Bösen bestraft und es kommt zu einem Happyend. Natürlich nur für die Überlebenden.
- Krimis gibt es nicht nur bei Mordfällen: Es gibt auch Einbrüche, Fundunterschlagungen, Taschendiebe, Autodiebe, Flugzeugentführer, Erpresser usw., usw.
- In der Schule liest man keine Krimis mit Mord und Totschlag.
- Meist kann man mitraten und weiss erst am Schluss, wer der Bösewicht ist.
- Mein Bruder liest immer zuerst die hintersten Seiten des Krimis. Aber dann ist es doch gar nicht mehr spannend.
- Es gibt sogar mehr Krimis in Bibliotheken und am Fernsehen für Erwachsene. Also nicht (nur) eine Textsorte für Jugendliche.
- Es gibt auch Krimis als Comics. Da muss man nicht so viel lesen.
- Knaben lesen mehr Krimis als Mädchen. Letztere haben Pferdebücher und Liebesromane.
- Es gibt Klassen, die lesen von den meisten Textsorten an der Wandtafel ein Beispiel, andere lesen meistens nur Krimis in der Schule und daheim.
- Es gibt auch Krimiwettbewerbe (zkm), da kann man selber Krimis einschicken.
- usw.

Es gibt auch Krimis, die versteht man bis zum Schluss nicht ganz. So ein Frust!

Denn: Gelesen heisst noch nicht verstanden. Darum meist nach dem Lesen daheim oder in der Schule das Sinnverständnis überprüfen. Dazu gibt es über 30 Methoden, die sich aber nicht alle bei jeder Textsorte eignen.

«Gelesen» heisst noch nicht «verstanden»...

Die PISA-Studie hatte gezeigt, dass Bedienungsanleitungen bei Billettautomaten nicht verstanden wurden, dass aus

Beipackzetteln bei Medikamenten nicht entnommen werden konnte, wie oft das Arzneimittel geschluckt werden muss. Die Jugendlichen verstanden auch nicht den Satz: «Das Mofa wurde entwendet.»

An Lehrerfortbildungskursen lassen wir polnische und portugiesische Texte vorlesen. Einheimische würden die Texte verstehen, die Leser selber aber nicht… Darum die beiden didaktischen Faustregeln:

1. Texte selten prima vista (vom Blatt) lesen lassen. Lieber drei Minuten Zeit geben, um mindestens den ersten Teil still lesen zu können.
2. Nach dem Lesen den Text mit einer der rund 30 Sinnerfassungs-Methoden überarbeiten. Hier die Checkliste:

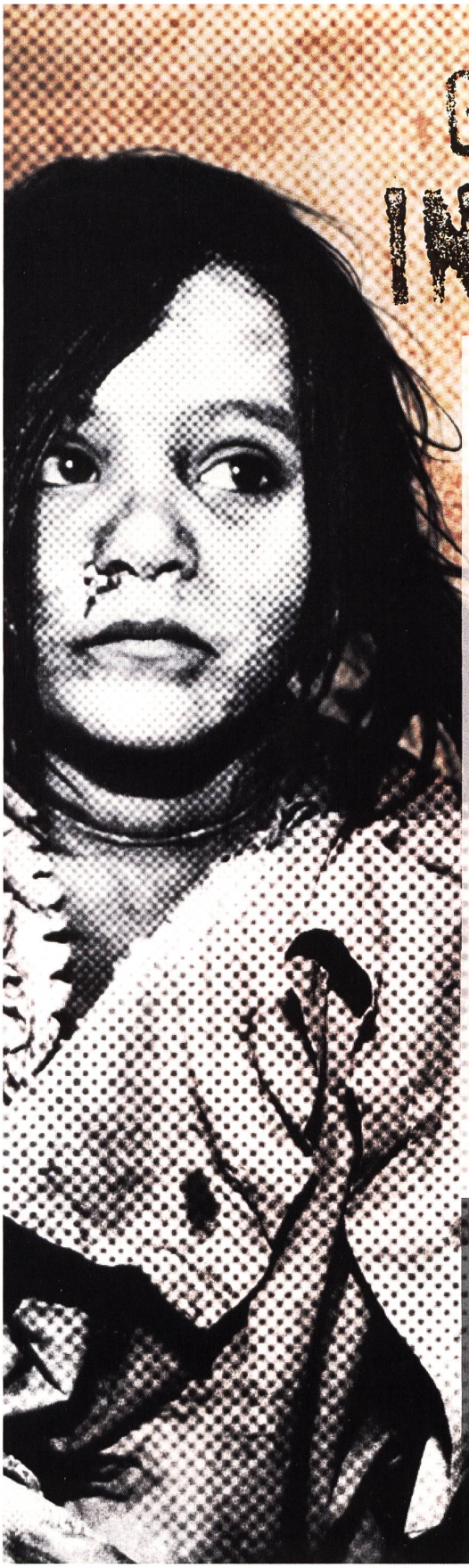
Wie kann nach dem stillen Lesen eines Textes dieser ausgewertet werden?

(Sinnerfassung überprüfen)

1. Mache einen Wörterturm zum Text.
2. Vergleiche den Text mit dem Wörterturm an der Wandtafel, auf der Folie. Wo sind Fehler?
3. Schreibe zum Text eine Zusammenfassung a) in drei Sätzen und b) in neun Sätzen.
4. Schreibe zum Text fünf Kärtchen. Vorne steht eine Inhaltsfrage, auf der Rückseite die Musterantwort. Mindestens eine Frage soll nach dem Kern, der Hauptaussage des Textes zielen. Nicht nur Äusserlichkeiten abfragen, z.B. «Welche Farbe hat der Hut?»
5. Nachlesen: a) Umfahre im Text die Stelle, die uns sagt, wie der König heisst, und setze eine Eins an den Blattrand. Oder b) Die Zeilen sind nummeriert, auf welcher Zeile steht, wer den Löwen besucht?
6. Die Lehrperson schreibt Richtig-/falsch-Behauptungen auf. Evtl. als Hilfe: Acht Behauptungen sind richtig.
7. Die Kinder haben die (Haus-)Aufgabe, zum Text 15 Behauptungen aufzuschreiben, wobei sieben Sätze richtig sein sollen.
8. Mit Leuchtstift wichtige Stellen (Schlüsselwörter, Hauptsinnträger) anstreichen. Mit Klassenkameraden vergleichen, welche Stellen warum übermalt wurden.
9. Text mit viel direkter Rede lesen. Was Erzähler/in liest, mit Bleistift unterstreichen. Ankündigungssätze, die nicht gelesen werden, durchstreichen. Was der Vater liest, rot unterstreichen, Mutters Rolle violett usw.
10. Einen zweiten Text abgeben, der sich zum Vergleichen anbietet. Tabelle erstellen. Personen, Handlung, Stimmung, Wortwahl vergleichen.
11. Skizze erstellen mit Legende, eine Art gezeichnete Lesespur entsteht. Riesen auf Schloss – bei Bachüberquerung – beim Spiel – Ankunft beim Riesenfest – Wettbewerb – Sieger (Bolligers «Riesenfest»).
12. Zu jedem Abschnitt einen Untertitel setzen.
13. Schlüsselszene als Dialog umschreiben, mit verteilten Rollen lesen (z.B. ganzer Auftrag als Partnerarbeit).
14. Vorleseanweisungen an den Rand schreiben: laut, erzürnt, weinerlich, befehlend, murmelnd, verzweifelt, spöttisch (28 weitere Adjektive, wie gelesen werden kann, auf Lehrposter aufhängen).
15. Auf Kassette (verschiedene Texte) lesen. In der Schule die Kassetten austauschen. Zum Schluss einige Kontrollfragen.
16. Sätze vervollständigen. Das Aussehen der Hauptperson ist… Ihr Charakter

Wenn wir in diesem Beitrag kritisieren, dass die Textsorte «Krimi» zu dominant in unserem Unterricht vertreten ist, so verweisen wir gerne auf die beiden Bestseller «schulpraxis spezial: 8 beliebte Textsorten». In diesem Buch hat es auf den Seiten 100 bis 132 auch vielfältige Arbeitsblätter zu «Krimis», daneben aber auch andere attraktive Textsorten wie Wörtertürme, Märchen, Fabeln, Lesespuren, Mystery-Texte, Y-Texte und für Erstklässler 17-Buchstaben-Texte. Beide Bücher zu bestellen bei info@schulpraxis.ch, Telefon 071 272 71 98. Für Abonnenten der neuen schulpraxis sind die Bücher zum Vorzugspreis erhältlich bei info@schulpraxis.ch, Tel. 071 272 71 98, oder direkt beim Autor, Ernst Lobsiger: eptlobsiger@bluewin.ch (bei gleichzeitiger Bestellung eines Jahres-Abos).

Weiter auf Seite 35



GUTE INVESTITION.

SCHAFFEN SIE SCHUTZBEDÜRFTIGEN KINDERN EINE MENSCHENWÜRDIGE LEBENSGRUNDLAGE MIT NEUER PERSPEKTIVE.

☐ **Ja, ich engagiere mich für schutzbedürftige Kinder und investiere ein Jahr lang monatlich:**

☐ **CHF 15** ☐ **CHF 25** 34588

☐ Schicken Sie mir weitere Informationen.

Name

Vorname

Strasse/Nr.

PLZ/Ort

E-Mail

Datum

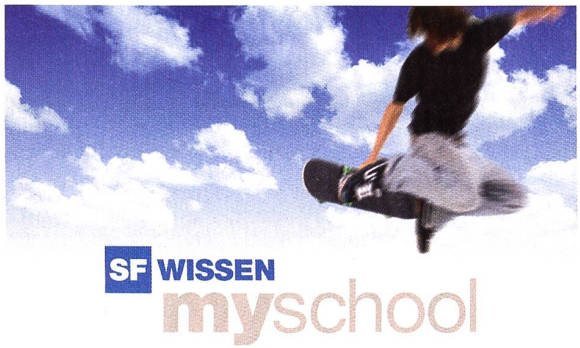
Unterschrift

ZEWO

In einem Couvert senden an:
Terre des hommes – Kinderhilfe
Avenue de Montchoisi 15
1006 Lausanne

Telefon: 058 611 06 11
www.tdh.ch

Terre des hommes
Spendet Zukunft.



MONTAG BIS FREITAG
09:30 BIS 10:30 AUF SF 1

IDEEN FÜR DEN UNTERRICHT
WWW.MYSCHOOL.SF.TV

Aufzeichnen, ausleihen, kaufen oder Stream?

Eine häufige Frage: Wie können Lehrpersonen auf die mySchool-Sendungen zugreifen? Es gibt vier Wege: 1. Sendungen gratis ab TV-Kabel oder ab Antenne mitschneiden und auf einem lokalen Datenträger speichern. 2. Zahlreiche Medienstellen und didaktische Zentren zeichnen mySchool-Sendungen auf und stellen sie zur Ausleihe zur Verfügung. 3. Im Online-Shop können Sie ausgewählte Sendungen auf DVD oder VHS kaufen. 4. Auf der mySchool-Website verfügen Sie jederzeit und gratis über ein Filmarchiv mit über 200 Videos (via Web).

Herzlich, Philip Hebeisen
«SF Wissen mySchool»

PARTNERSCHAFT

«SF Wissen mySchool» wird unterstützt von 19 Erziehungsdirektionen, dem Bundesamt für Berufsbildung und Technologie und dem Fürstentum Liechtenstein.

www.myschool.sf.tv

«Informieren»

FREITAG, 26.02.10, 10:15, SF 1
Staatskunde, Medienkunde für O/B
Wie entsteht ein Radiobeitrag? Was ist Pressefreiheit? Der Film beleuchtet das Thema «Informieren» vielseitig.

«Mumbro und Zinell»

MITTWOCH, 10.03.10, 10:15, S
Deutsch für U/M
Die zwei liebenswerten Puppen Mumbro und Zinell erleben aufre de Abenteuer in der Menschenw

WOCHE 07

MONTAG, 15. FEBRUAR 2010

09:30 Mein Gott. Dein Gott. Kein Gott.
Freikirchen in der Schweiz

10:00 Extra – English made easy
Pilot Nick
anschliessend Music-Clip

DIENSTAG, 16. FEBRUAR 2010

09:30 Eine Lektion in Diskriminierung
Lebenskunde, Französisch für M/O/B

10:15 Schätze der Welt
Geografie, Geschichte für O/B

MITTWOCH, 17. FEBRUAR 2010

09:30 Die Welt der Farben
Biologie, Physik, Chemie für O/B

10:15 Mumbro und Zinell
Im Krankenhaus

DONNERSTAG, 18. FEBRUAR 2010

09:30 Mein Gott. Dein Gott. Kein Gott.
Religion, Lebenskunde für O/B

10:00 Reifenpraktiker
Berufsbilder aus der Schweiz

10:15 Schätze der Welt
Valle de Vinales

FREITAG, 19. FEBRUAR 2010

09:30 Wildes Afrika
Biologie, Geografie für O/B

10:15 Ferien
Kulturelle Eigenheiten

WOCHE 08

MONTAG, 22. FEBRUAR 2010

09:30 Mein Gott. Dein Gott. Kein
Muslime in der Schweiz
Religion, Lebenskunde für O

10:00 Extra – English made easy
anschliessend Music-Clip

DIENSTAG, 23. FEBRUAR 2010

09:30 Stromlinien der Geschichte
Der Rhein

10:15 Schätze der Welt
Geografie, Geschichte für O

MITTWOCH, 24. FEBRUAR 2010

09:30 Die Welt der Farben
Wie die Farben entstehen

10:15 Mumbro und Zinell
Deutsch für U/M

DONNERSTAG, 25. FEBRUAR 2010

09:30 Mein Gott. Dein Gott. Kein
Judentum in der Schweiz

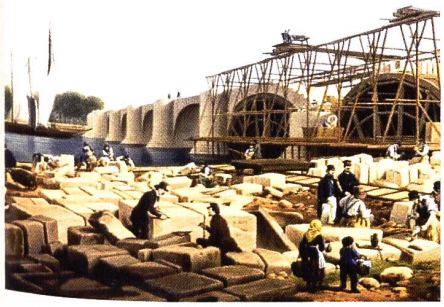
10:00 Das will ich werden: Kauffr
Berufskunde für O/B/L/E

10:15 Schätze der Welt
Uluru – Ayers Rock

FREITAG, 26. FEBRUAR 2010

09:30 Wildes Afrika
Savanne
Biologie, Geografie für O/B

10:15 Informieren
Politik und Gesellschaft



«Stromlinien der Geschichte»

DIENSTAG, 02.03.10, 09:30, SF 1
Geografie, Geschichte für M/O/B
Rhein, Elbe, Oder und Donau: An den vier Strömen entstanden Wirtschaftszonen und entwickelten sich Städte.

«Mein Gott. Dein Gott. Kein Gott.»

MONTAG, 15.02.10, 09:30, SF 1
Religion, Lebenskunde für O/B
Die Filmreihe eignet sich für den Religionsunterricht auf der Oberstufe und in der Berufsschule. Die sechs schön gestalteten Beiträge sind anspruchsvoll und regen zum Nachdenken an. Mit dem Zusatzmaterial auf der mySchool-Website können die SchülerInnen ihr Wissen selbstständig vertiefen.

WOCHE 09

MONTAG, 1. MÄRZ 2010

09:30 **Mein Gott. Dein Gott. Kein Gott.**
Religion, Lebenskunde für O/B

10:00 **Extra – English made easy**
anschliessend Music-Clip

DIENSTAG, 2. MÄRZ 2010

09:30 **Stromlinien der Geschichte**
Die Elbe
Geografie, Geschichte für M/O/B

10:15 **Schätze der Welt**
Monte San Giorgio

MITTWOCH, 3. MÄRZ 2010

09:30 **Die Welt der Farben**
Die Sprache der Farben
Biologie, Physik, Chemie für O/B

10:15 **Mumbro und Zinell**
Im Kaufhaus

DONNERSTAG, 4. MÄRZ 2010

09:30 **Mein Gott. Dein Gott. Kein Gott.**
Migrationskirchen in der Schweiz

10:00 **Buchhändler**
Berufsbilder aus der Schweiz

10:15 **Schätze der Welt**
Geografie, Geschichte für O/B

FREITAG, 5. MÄRZ 2010

09:30 **Wildes Afrika**
Wüsten

10:15 **Freundschaft**
Lebenskunde, Deutsch für M/O

WOCHE 10

MONTAG, 8. MÄRZ 2010

09:30 **Orte des Erinnerns**
Der Kanal von Korinth

10:00 **Extra – English made easy**
Can you live without ...?
anschliessend Music-Clip

DIENSTAG, 9. MÄRZ 2010

09:30 **Stromlinien der Geschichte**
Die Oder

10:15 **Schätze der Welt**
Geografie, Geschichte für O/B

MITTWOCH, 10. MÄRZ 2010

09:30 **Kathedralen der Steinzeit**
Europas frühe Monumente

10:15 **Mumbro und Zinell**
Deutsch für U/M

DONNERSTAG, 11. MÄRZ 2010

09:30 **Das blaue Gold**
Wasser – Lebenselement und Handelsware

10:05 **NaTour de Suisse**

10:15 **Schätze der Welt**
Humberstone

FREITAG, 12. MÄRZ 2010

09:30 **Wildes Afrika**
Küsten
Biologie, Geografie für O/B

10:15 **Reifenpraktiker**
Berufsbilder aus der Schweiz

WOCHE 11

MONTAG, 15. MÄRZ 2010

09:30 **Orte des Erinnerns**
Die Deutsche Autobahn
Geschichte, Geografie für O/B

10:00 **Extra – English made easy**
anschliessend Music-Clip

DIENSTAG, 16. MÄRZ 2010

09:30 **Stromlinien der Geschichte**
Die Donau
Geografie, Geschichte für M/O/B

10:15 **Ferien**
Lebenskunde, Geografie für M/O

MITTWOCH, 17. MÄRZ 2010

09:30 **Eine Lektion in Diskriminierung**
Wahrnehmung und Vorurteil

10:15 **Mumbro und Zinell**
Im Wald
Deutsch für U/M

DONNERSTAG, 18. MÄRZ 2010

09:30 **Hitler – Stalin**
Porträt einer Feindschaft, Teil 1
Geschichte für O/B

10:15 **Lachen – Weinen** (Zweikanal-Ton)
Kulturelle Eigenheiten

FREITAG, 19. MÄRZ 2010

09:30 **Wildes Afrika**
Dschungel
Biologie, Geografie für O/B

10:15 **Das will ich werden: Kauffrau**
Berufsbilder aus der Schweiz

die neue schulpraxis

Ist das Ihr persönliches Exemplar?

Haben Sie genug von Kaffeeflecken, Eselsohren und herausgetrennten Seiten?

Dann bestellen Sie Ihr ganz persönliches Abonnement für Ihre eigene Sammlung!

- ☐ Ja, ich möchte mein persönliches **Jahresabonnement** (11 Ausgaben) von «die neue schulpraxis» für **Fr. 89.–**
- ☐ Ja, ich möchte ein **Jahresabonnement für Studierende** (11 Ausgaben) zum Spezialpreis von **Fr. 49.–** (Bitte Kopie der Legi beilegen)

Name

Vorname

Strasse Nr.

PLZ / Ort

Telefon

Schulstufe

N000509

Einsenden an:

die neue schulpraxis
Leserservice
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen

Bestellung per Fax:
071 272 73 84
Telefonische Bestellung:
071 272 71 98
info@schulpraxis.ch
www.schulpraxis.ch

ist… Das Hauptproblem im Text… Der Text hat mich angesprochen/nicht angesprochen, weil…

17. Behauptungen mit Mehrfachantworten (Multiple Choice) a) vom Lehrer aufgeschrieben, b) von den Kindern verfasst.
18. Brief an den Autor/die Autorin, der dann auch wirklich abgeschickt wird. Adressen über die Verlage verlangen.
19. Porträt der drei Hauptfiguren: Alter, Geschlecht, Beruf, Aussehen, Charakter, Lieblingssätze usw.
20. Imaginäres Interview mit Autor/in oder Figur aus dem Text. Wie hiessen die Kinder? Hexe: Hänsel und Gretel. Was machten sie am Dach? Hexe: Lebkuchen herunterreissen. Was riefen sie dann? Hexe: Knusper, knusper, knäuschen. Die Antwort: Der Wind…
21. Lückentext.
22. Offene Fragen auf Folie, an Wandtafel, auf Arbeitsblatt oder von der Lehrperson diktiert/mündlich gefragt.
23. Schluss schreiben oder Text weiterdichten. Prinzessin lebt mit dem Prinzen auf dem Schloss.
24. Fünf Sprechblasen zur Schlüsselszene.
25. Zwei Interpretationen nach dem Text geben. Welche ist besser? Warum? Wie kann die andere Interpretation verbessert werden?
26. Freies Schülergespräch, z.B. mit Wollknäuel. Ein Kind protokolliert auf Folie oder an Wandtafel.
27. Es gibt beliebte Textsorten, wo wir nicht mit didaktischen Methoden die Sinnerfassung überprüfen müssen. Wer bei einem Rätsel die Lösung weiss, hat gezeigt, dass mindestens das Wichtigste im Text verstanden wurde. Auch wer ein Logical lösen kann, bei einer Lesespur den richtigen Weg findet oder bei einem Witz lacht, zeigt, dass das Wesentliche verstanden wurde.
28. Wir haben zwar schon bei einigen Punkten der Checkliste darauf hingewiesen, nicht unbedingt wir Lehrpersonen müssen bis Mitternacht Sinnerfassungsaufgaben vorbereiten, die Kinder können dies tun (= adressatenbezogener Schreibanlass nach der Lektüre).
29. Wenn daheim ein Lesetext gelesen werden sollte, so tun dies nicht alle Schüler. Wenn sie aber die zehn Schlüsselstellen (meist nicht nur einzelne Wörter, sondern ganze Wortketten) übermalen müssen und diese am nächsten Tag mit dem Nachbarn vergleichen sollen, so sehen wir, dass der Leseauftrag ernst genommen wurde – und gleichzeitig, ob der Text verstanden wurde. Und wenn die Kinder nicht mit dem Leuchtstift in einem Lehrmittel anstreichen können, so sollen sie einen Wörterturm erstellen, damit sie beim Lesen dieser Stichwörter nach einem halben Jahr den Inhalt ins Gedächtnis zurückrufen können.
30. Weitererzählen/natürlicher Kommunikationsanlass: «Gestern war Sandro nicht in der Klasse, könnt ihr in 20 Sätzen zusammenfassen, was wir gestern gelesen haben?» (Oder jede Halbklasse bekam einen anderen Text zum stillen Lesen, anschliessend erzählen sich die Vierergruppen, was sie Neues erfahren haben.)
31. Verkürze den gelesenen Text zu einem SMS (160 Zeichen) und sende es an eine kranke Mitschülerin.

Die Sinnerfassung in der Praxis

Eine Lehrerin: «Früher habe ich einfach gefragt: ‹Versteht ihr, was da steht?› und die Kinder haben genickt. Seit ich aber mit etwa sieben Methoden systematisch die Sinnerfassung überprüfe, sehe ich mit Schrecken, wie wenig verstanden wird. (Auch bei PISA hatten Jugendliche ja einfache Anleitungen, wie ein Billettautomat zu handhaben ist, nicht verstanden.) Wichtig ist natürlich, dass ich mich vor dem Ausarbeiten von Sinnerfassungsaufgaben frage: Was ist der Kern, die Hauptaussage des Textes? Was will der Text? (Unterhalten, belehren, beeinflussen, manipulieren, neutral informieren usw.) Warum wurde dieser Text geschrieben? Und mindestens ein Teil der Sinnerfassungsaufgaben sollen darauf abzielen. Nicht nur nach Äusserlichkeiten und Nebensächlichem fragen. Ich brauche a) Lückentexte, b) offene Fragen und gebe an, ob ein Stichwort oder ein ganzer Satz als Antwort gewünscht wird, c) Fragen mit Mehrfachantworten (Multiple Choice), d) Wörtertürme (siehe nsp-spezial-Buch: «8 beliebte Textsorten», S. 9–20), e) Richtig-/falsch-Behauptungen, f) Mit Leuchtstift 10 Stellen pro Textseite gelb übermalen und anschliessend mit dem Nachbarn vergleichen, ob er ähnlich angestrichen hat. (Nicht nur einzelne Wörter, sondern ganze Wörtergruppen oder ganze Sätze anstreichen), g) Selber 9 Sätze aufschreiben, z.B. «Erkläre einem naiven Mitschüler, warum im Krimi der Gärtner der Dieb war». Natürlich kann auch eine Schülergruppe die Aufgabe haben, solche Sinnerfassungsfragen auszuarbeiten. – Früher sollten die Jugendlichen einen Text als Hausaufgabe lesen. Ohne anschliessende Sinnerfassung lasen viele den Text überhaupt nicht oder nur sehr unsorgfältig. Das passiert jetzt nicht mehr.»

Eine Flut von Krimis

Eine gute Schulhausbibliothek hat über 50% Sachbücher. Im Belletristik-Teil sind dann aber (leider) die Krimis mit Abstand am besten vertreten. Im zkm-Verlagsprogramm ist es auch so. Der «Krimi-Papst» Reto Schaub ist etwa mit «Die kristallklare Mondacht», «Kriminolini», «Krimi Time» usw. vertreten. Alles empfehlenswerte Produkte. Im gleichen Verlag hat Thomas Hintermann für die 4., 5. und 6. Klasse je ein Buch mit 80 geschmackvollen Seiten verfasst zu den Krimihörspielen «Die drei Fragezeichen». Wir können uns gut vorstellen, dass es einer Klasse nicht verleidet, wenn wir drei Jahre lang jede Woche eine Stunde lang zuerst das Krimi-Hörspiel anhören und anschliessend die Arbeitsblätter zum Hörverständnis lösen. Da hat man also bei diesem Lehrer über 100 Stunden Krimis ohne Variationen, immer drei ??? Bleibt da genügend Platz für andere zwölf Textsorten, welche laut Lehrplan die Kinder auf der Mittelstufe auch kennen lernen sollten?

Mathekrimis, ein Hit!

Annette Webersberger hat im Oldenburg-Verlag (ISBN 978-3-637-96085-5) 56 Kopiervorlagen für «Mathekrimis» publiziert. Zwar steht im Untertitel bescheiden 3. und 4. Schuljahr, aber im freien Unterricht haben bei uns schon pfiffige Zweitklässler, aber auch Kinder im 5. und 6. Schuljahr diese gerne gelöst. Vorbildlich ist auch, dass es jeden der 14 Krimis in einer einfacheren und schwierigeren Version gibt. Wir haben auch Kinder, welche zuerst die einfachere, einige Wochen später aber die schwierigere Version des gleichen Krimis lösen wollten. Da die Lösungen mitgeliefert werden, ist auch eine Selbstkorrektur durch die Schüler möglich.

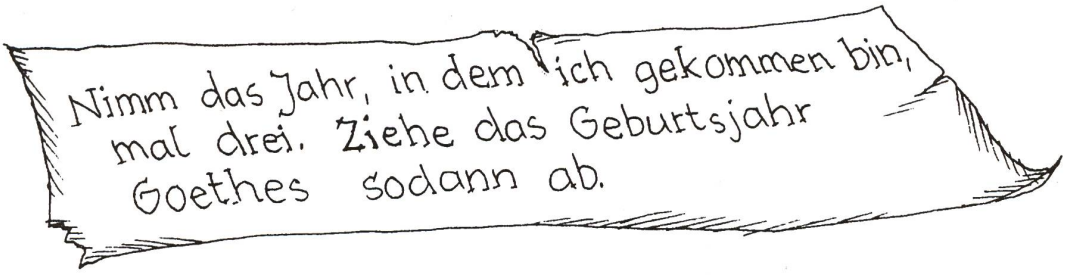
In der «schulpraxis» haben wir seit Jahrzehnten die Tradition, nicht nur auf besonders empfehlenswerte Medien hinzuweisen, sondern eine Kostprobe hier abzudrucken. Welche Lehrperson (oder welche Klasse) hat nach dem Lösen der 14 Mathekrimis selber eine Idee, einen solchen Krimi zu schreiben? (Vom Leseanlass zum Schreib- und Rechenanlass.) Wir Redaktoren freuen uns auf Beiträge, die dann abgedruckt und honoriert werden.

Bei «Onkel Karls Schatz» kommt zuerst die anspruchsvollere Fassung (mit Brille oben in der Ecke), dann die einfachere Version (mit Vergrösserungsglas). Viel Vergnügen!

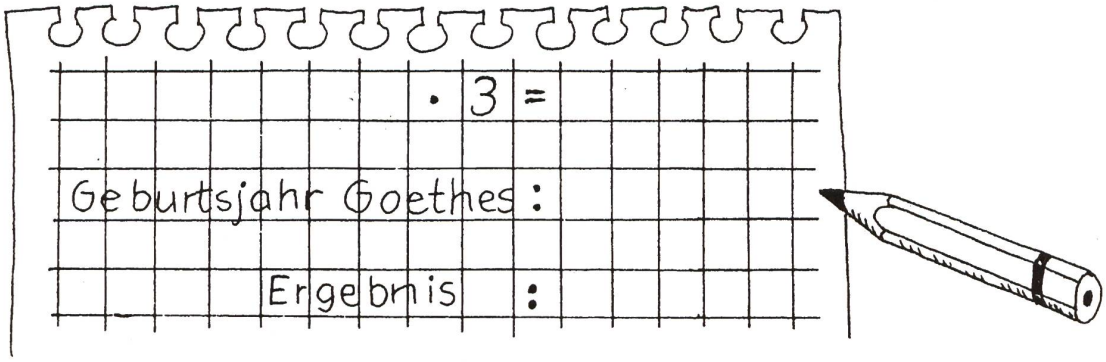
Onkel Karls Schatz (Rechenkrimi)

A1

Christin und Xenia stapften verschwitzt durch den heissen Sand. Xenia schüttelte den Kopf: «Ich frage mich, was du auf dieser einsamen Insel mit einem Lexikon willst. Glaubst du im Ernst, dein Urgrossonkel Karl sass hier mit einem Lexikon herum?» «Ja, das glaube ich», meinte Christin ernst. «Wir suchen seinen vergrabenen Schatz, wie du weisst. Und ich denke, dazu brauchen wir das Lexikon. Onkel Karl hat immer gesagt: Geh nie ohne Lexikon!» «Ich glaube eher, dass wir gute Detektive sein müssen, damit wir irgendeinen Hinweis finden.» Xenia und Christin stapften auf die zerfallene Hütte zu und sahen sich darin um. «Hier hat er also gewohnt», staunte Christin. Xenia unterbrach ihre Gedanken jäh: «Sieh mal, was hier steht.» Sie hatte eine alte Schublade geöffnet. Darin lag ein vergilbter Zettel.

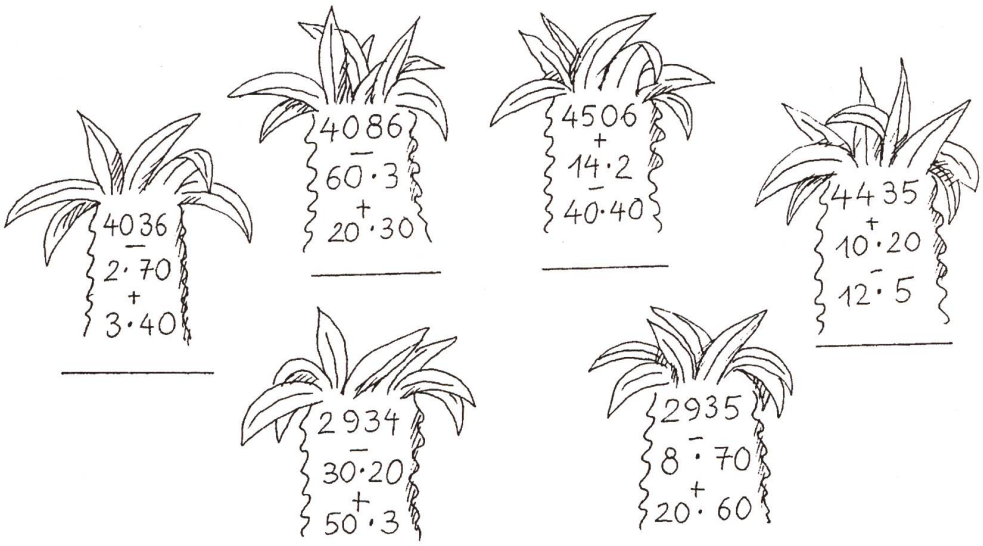


«Karl Koslawsky ist in dem Jahr auf dieser Insel angekommen, in dem der 2. Weltkrieg endete», erklärte Christin. «Wann war denn das? Und wann ist Johann Wolfgang Goethe geboren?», fragte Xenia. Christin schmunzelte: «Ich habe dir ja gleich gesagt, dass wir das Lexikon brauchen. Hier, sieh nach! Und dann schreib auf!» Christin gab ihr das Lexikon und einen Zettel. Xenia schlug nach und füllte den Zettel aus.



«Und was sollen wir jetzt damit?», wollte Xenia wissen. «Nur Geduld! Lass uns mal weiter umsehen!» Sie verliessen das Haus und machten sich auf in die Umgebung. Bald bemerkten sie an den Bäumen eingeritzte Rechnungen.

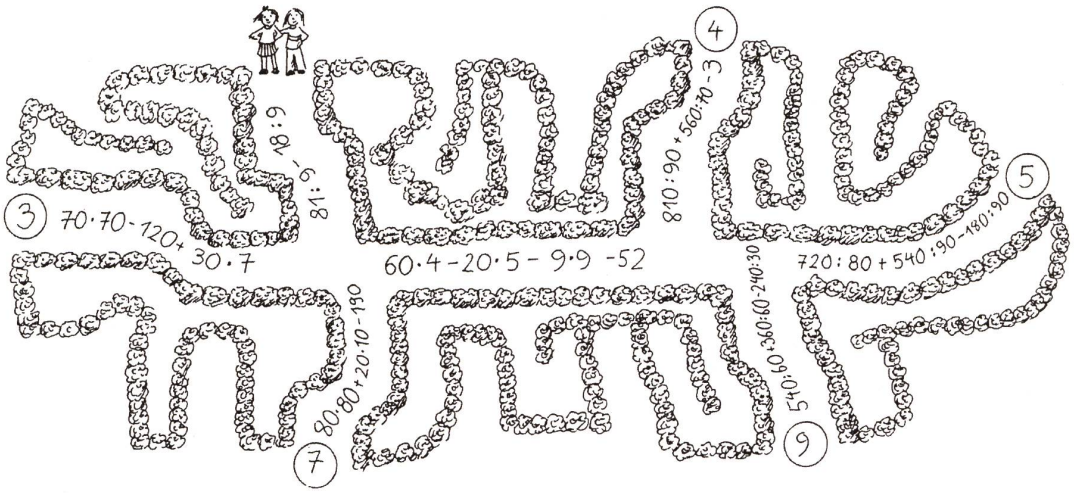
Die beiden überlegten eine Weile. «Lass uns bei der Zahl beginnen, die wir bei dem Hinweis in der Schublade errechnet haben.» Schnell fingen sie an, zu tüfteln und schrieben die Ergebnisse der Baumrechnungen auf einen Zettel. Bald bemerkten sie, dass manche Ergebnisse mit den ersten Zahlen auf den Bäumen übereinstimmten. Sie zogen eine Spur zwischen diesen Bäumen. Einige Bäume brauchten sie nicht.



«Sieh doch nur unsere Spur an!», rief Xenia aufgeregt. «Die Spur sieht aus wie eine Zahl, nämlich die ☐», staunte Christin. «Wahnsinn, dein Urgrossonkel war genial!», lobte Xenia. Etwas leiser fügte sie hinzu: «Auch wenn ich noch nicht weiss, was er uns damit sagen wollte.»

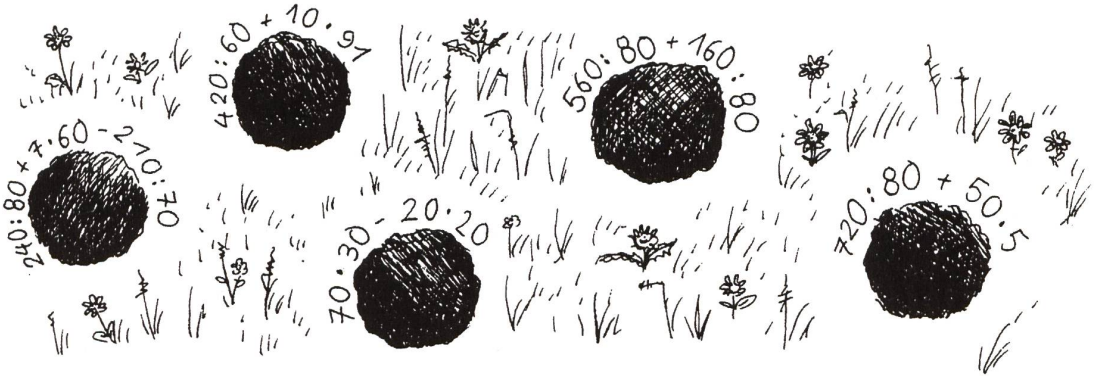
«Hm, lass uns einfach mal weitergehen», schlug Christin vor. «Vielleicht finden wir wieder irgendwelche Zahlen.» Tatsächlich war es so. Mit einem Mal standen sie vor einem Labyrinth, auf dessen Wegen Rechnungen standen.

«Und welchen Rechenwegen sollen wir jetzt folgen?», frage Xenia. «Die Spuren im Sand vorhin haben die Zahl ☐ ergeben. Also schlage ich vor, wir folgen den Wegen, deren Rechnungen ebenfalls die Zahl ☐ als Ergebnis haben.»



«So, jetzt kommen wir bei der Zahl ☐ heraus. Und nun?»

Xenia war schon wieder skeptisch. Aber Christin war sich so sicher, dass sie den Schatz finden würden, dass sie nicht aufgab. «Sieh doch nur, da sind überall Löcher im Boden!», rief sie jetzt. «Ja», bemerkte Xenia höchst erstaunt. «Und rundherum stehen wieder Rechnungen. Vielleicht müssen wir diesmal das Loch finden, das die Zahl hier am Ende des Labyrinths als Ergebnis hat.» Christin lachte und sagte: «Denk ich auch. Wirst sehen, gleich haben wir den Schatz!»
Sie suchten das passende Loch und setzten sich daneben. Das Loch mit der passenden Rechnung war rot.



«Und wer fasst jetzt in das Loch?», frage Christin ängstlich. Auch Xenia war nicht gerade erpicht darauf, in das dunkle Loch zu greifen. Doch schliesslich überwand sie sich. Die beiden wurden reichlich belohnt: Edelsteine und Goldketten glitzerten in ihrer Hand. Xenia und Christin jubelten und führten einen Freudentanz auf.

schwierig =

nach Zeile 15:
Ankunftsjahr: 1945 · 3 = 5835
5835 – 1749 (Geburtsjahr Goethes)
= 4086

nach Zeile 23 bzw. vor Zeile 24:
4086 – 60 · 3+20 · 30 = 4506
4506 + 14 · 2-40 · 40 = 2934
Diese Bäume verbinden ›
Spur ergibt die Zahl 7

Zeilen 25 und 32 und 33: 7

nach Zeile 33:
Start beim Standort der Mädchen
Folgenden Rechnungen ist zu folgen:
81: 9 – 18 : 9 = 7
60 · 4-20 · 5-9 · 9-52 = 7
540 : 60 + 360 : 60 – 240 : 30 = 7

Zeile 34: 9

nach Zeile 42:
560 : 80 + 160 : 80 = 9›
Die beiden Mädchen neben dieses Loch
malen bzw. Loch rot anmalen

einfacher =

nach Zeile 8
Ankunftsjahr: 1945 3 = 5835
5835 – 1749 (Geburtsjahr Goethes)
= 4086

nach Zeile 12:
4086 – 50 · 5 = 3836
3836 + 30 · 30 = 4736
Diese Bäume verbinden ›
Spur ergibt die Zahl 7

Zeilen 14 und 16 und 17: 7

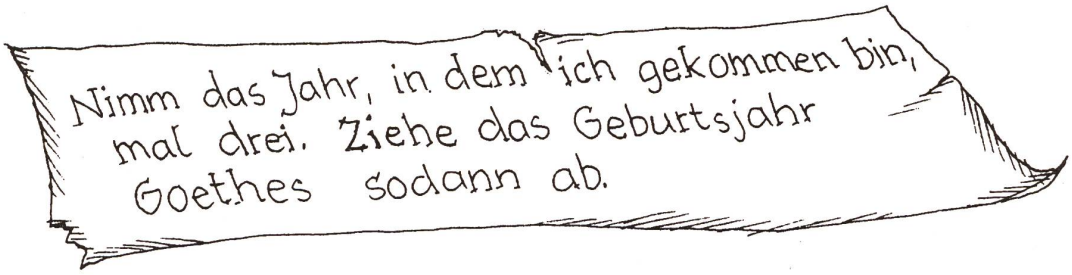
nach Zeile 17:
Start beim Standort der Mädchen
Folgenden Rechnungen ist zu folgen:
81 : 9 – 2 = 7
720:80-10:5=7
360:60+1=7

Zeile 18: 9 (Endzahl)

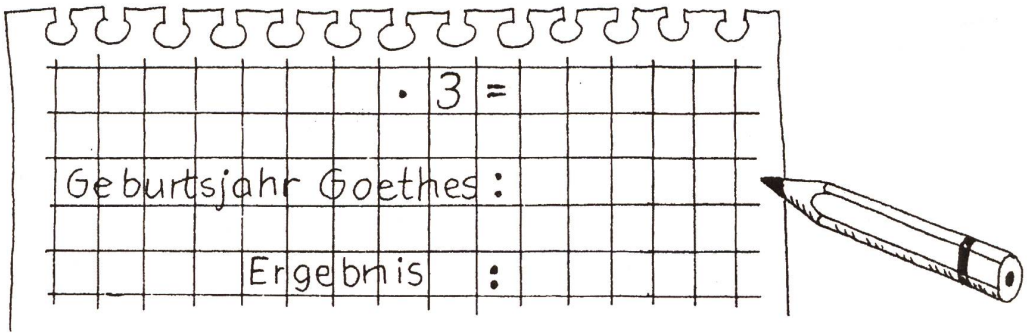
Onkel Karls Schatz

A4

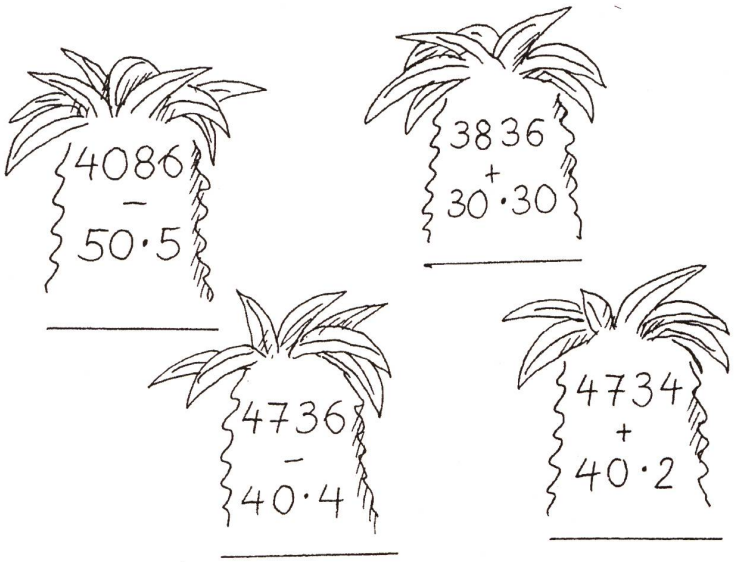
Christin und Xenia waren auf der Suche nach Urgrossonkel Karls verborgenem Schatz. Er war vor langer Zeit auf dieser Insel gestrandet und hatte einen Schatz hinterlassen. Jetzt sahen sich Xenia und Christin in seiner alten Hütte um. In einer Schublade entdeckten sie auf einem vergilbten Zettel folgenden Hinweis:



«Karl Koslawsky ist im Jahr 1945 auf die Insel gekommen», erklärte Christin.
«Und wann ist Goethe geboren?», fragte Xenia.
Christin entgegnete: «Dort steht ein Lexikon. Sieh mal nach! Und dann schreib es bitte auf!»



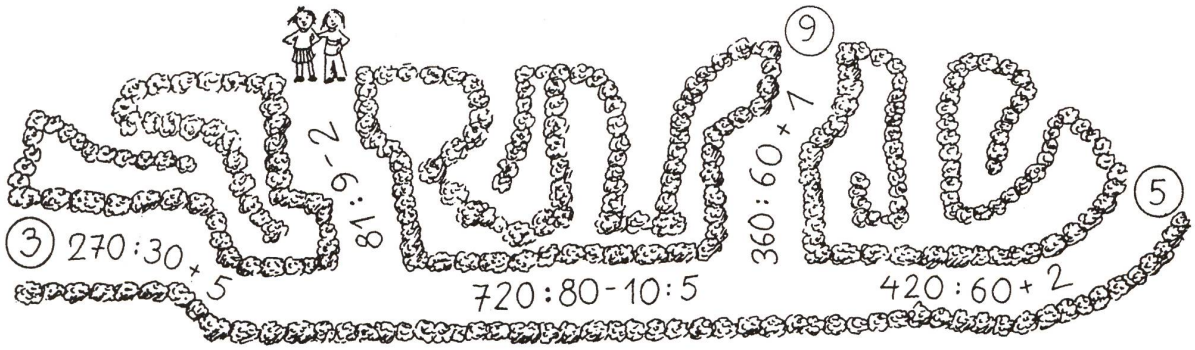
Sie verliessen nun das Haus. Bald bemerkten sie an den Bäumen eingeritzte Rechnungen. «Lass uns mit der Ergebniszahl, die wir gerade ausgerechnet haben, weiterrechnen», schlug Christin vor. Manche Ergebnisse stimmten mit den ersten Zahlen auf anderen Bäumen überein. Sie zogen eine Spur zwischen diesen Bäumen.



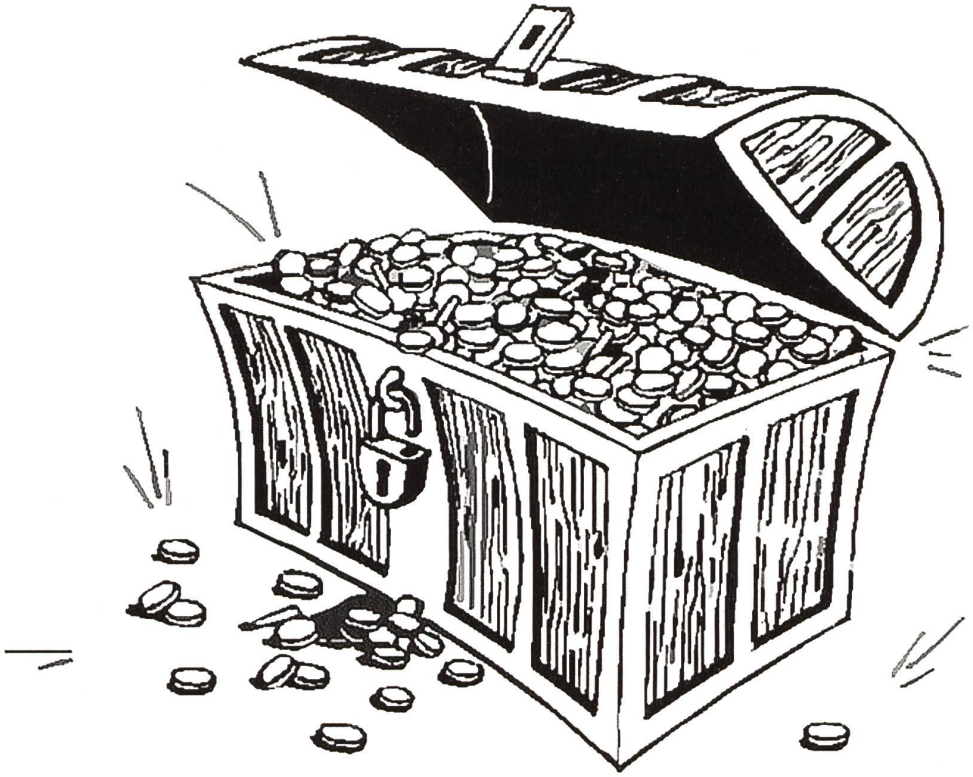
Onkel Karls Schatz

A5

«Sieh doch nur unsere Spur an!», rief Xenia aufgeregt. «Die sieht wie eine Zahl aus, nämlich eine ☐ », staunte Christin. Bald standen sie vor einem Labyrinth. «Und welchen Rechenwegen sollen wir jetzt folgen?», fragte Xenia. «Die Spuren im Sand vorhin haben die Zahl ☐ ergeben. Also schlage ich vor, wir folgen den Wegen, deren Rechnungen die Zahl ☐ ebenfalls als Ergebnis haben.»



Vor der Zahl ☐, bei der sie angekommen waren, befand sich ein Loch. Xenia griff mutig hinein. Sieh da: Edelsteine und Goldketten glitzerten in ihrer Hand. Xenia und Christin tanzten vor Freude.



In dünnen Folien wird Sonnenlicht in Strom umgewandelt

Die «Grätzelzelle»

Für diese andersartige Solarzelle hat die Technik vieles von der Pflanze abgeschaut. Wie in der Pflanze werden Elektronen vom Sonnenlicht aus einem hauchdünnen Farbstoff «herausgeholt» und mit zusätzlicher Energie» beschenkt». Aber während die Pflanze diese mit Sonnenenergie geladenen Elektronen dann für innere chemische Prozesse braucht, werden sie hier als elektrischer Strom auf die Reise geschickt. Nur – die Nachahmung der Natur bereitet nach wie vor grosse Probleme. Ausgerechnet die Mathematik soll jetzt entscheidend helfen.

Urs Aeschbacher, Erich Huber, Beat Seiler

Eine neue Art von Solarzelle

Vor ungefähr zwanzig Jahren wurde in der Schweiz eine neue Art von Solarzelle erfunden: die Farbstoffsolarzelle. Es war Professor Michael Grätzel von der ETH Lausanne (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL), der das Prinzip vorstellte und in seinem Labor das erste brauchbare Exemplar baute. Daher nennt man diesen neuen Typ von Solarzelle oft einfach «Grätzelzelle». Wie bei den klassischen Solarzellen aus Silizium wird die Energie des Lichts im Inneren des Materials auf Elektronen übertragen, die dadurch frei beweglich werden und einen elektrischen Strom bilden können. Aber diese Aktivierung von Elektronen geschieht jetzt nicht mehr in Siliziumkristallen, sondern in Farbstoffmolekülen. Aus jenen Anfängen im Labor ist inzwischen eine praxistaugliche Solarzelle geworden (vgl. Abb. 1), die z.B. bereits für die Stromversorgung von Mobiltelefonen eingesetzt wird. Sie erreicht zwar (noch?) nicht dieselben Leistungen wie die klassische, kristalline Siliziumsolarzelle, verspricht aber verschiedene Vorteile: Sie arbeitet bei schwachem Licht vergleichsweise gut, ist dünn, leicht, biegsam – und vor allem billig.

Die vom Licht aktivierten Elektronen «umleiten»

Immer wenn Licht auf einen Gegenstand trifft, werden in diesem Material einige Elektronen «aktiviert«: Sie werden vom Licht aus ihren normalen Positionen in Atomen und Molekülen auf eine höhere Energieebene gehoben. Die Elektronen überwinden mit Hilfe der aus dem Licht stammenden Energie die Anziehungskraft, die sie an ihre Atomkerne bindet, ein Stück weit. Mit anderen Worten: Die Energie des Lichts steckt nun in diesen aktivierten Elektronen. Wenn diese anschliessend, der elektrischen Anziehung folgend, wieder in ihre Grundposition näher am Atomkern zurückfallen, geben sie die aus dem Licht übernommene Energie wieder ab. Diese wird dabei zu einem grösseren oder kleineren Teil in Wärmeenergie umgewandelt, was wir ja beim Berühren sonnenbeschienener Gegenstände fühlen können (vgl. Abb. 2).

Das Prinzip der Solarzelle besteht nun darin, die aktivierten Elektronen am direkten Zurückfallen zu hindern, sie aus ihrer Bindung an ihren Atomkern zu lösen und sie dann nur auf dem Umweg über einen äusseren elektrischen Stromkreis zu ihren Atomkernen zurückkehren zu lassen. Auf diesem Umweg fliessen sie, zu «elektrischem Strom» vereint, durch einen Draht und können in ihrem «Rückkehrdrang» elektrische Geräte betreiben, wie ein abwärts fliessender Wasserstrom ein Wasserrad treiben kann. So wird ihre aus dem Licht übernommene Energie statt in Wärme in nützliche Arbeit umgewandelt (vgl. Abb. 2).

Wie gelingt nun diese Elektronenumleitung in der Grätzelzelle? Das Geheimnis liegt in der schlauen und besonders engen Kombination zweier spezieller Material-

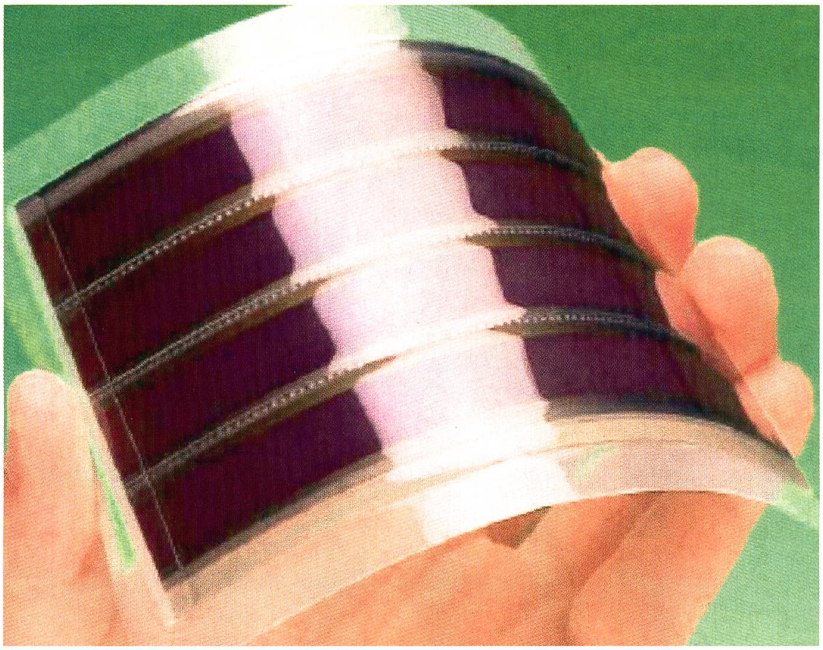


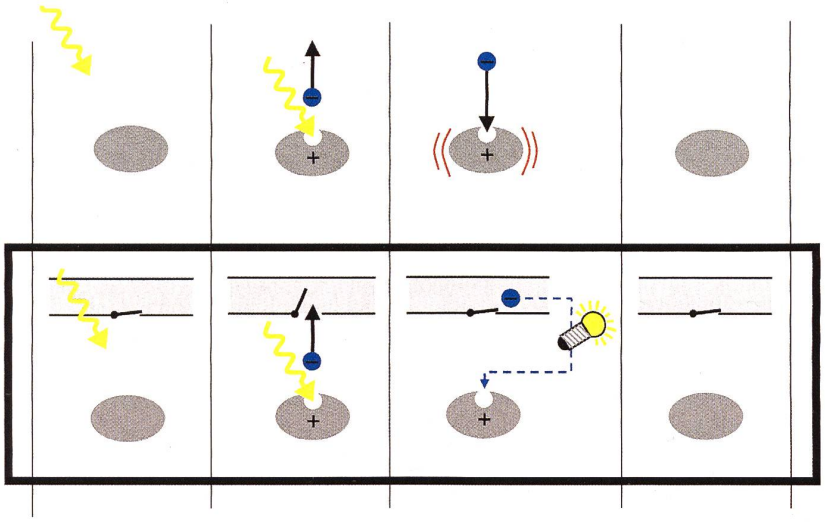
Abb. 1: Flexible Farbstoffsolarzelle.

Ein Lichtstrahl ist auf dem Weg zu einem Farbstoffmolekül. Dieses besteht aus gleich vielen positiven Teilchen wie negativen Teilchen (Elektronen).

Der Lichtstrahl schlägt ein Elektron heraus. Dadurch übernimmt es die Energie des Lichts. Das Restmolekül hat jetzt eine positive Überschussladung.

Wegen der elektrischen Anziehung fällt das Elektron schliesslich wieder in das Molekül zurück. Dadurch verliert es seine Energie wieder, die sich in Wärme umwandelt.

Das Farbstoffmolekül ist wieder vollständig. Die Lichteinstrahlung hat schlussendlich nur» zur Erwärmung geführt.



Aber wenn sich direkt neben dem Molekül eine Substanz befindet, die energiereiche Elektronen «schluckt» …

… so wechselt das vom Licht aktivierte Elektron sofort zu dieser Nachbarsubstanz und geht damit «in die Falle».

Das Elektron kann nämlich nicht mehr direkt zum Molekül zurück, von dem es angezogen wird. Es muss auf einem Umweg «heimkehren», nämlich als nützlicher elektrischer Strom durch den äusseren Stromkreis.

Das Farbstoffmolekül ist wieder vollständig. Die Lichtenergie ist in elektrische Energie umgewandelt worden.

Abb. 2: Dank «Elektronenfalle» wird aus Lichtenergie Strom statt Wärme.

arten, nämlich eines Farbstoffes einerseits und eines kristallinen Materials (Titandioxid, chem. TiO_2) andererseits. Die Aktivierung von Elektronen durch das Licht findet im Farbstoff statt. Die meisten dieser aktivierten Elektronen geraten bei ihrem energiegeladenen «Herumwimmeln» sofort in das benachbarte Titandioxid, noch bevor sie auf ihre angestammten Plätze im Farbstoff hätten zurückfallen können. Im Titandioxid sitzen sie dann «in der Falle», denn sie können nicht mehr ohne weiteres zum Farbstoff zurückkehren, aus Gründen der Quantenphysik (vgl. Kasten 1). Bietet man ihnen nun eine elektrisch leitende (= elektronenleitende) Drahtverbindung zum Farbstoff an, so kehren sie auf diesem Umweg durch den Draht, gewissermassen «aussen herum», an ihre Herkunftsorte zurück. Durch den Draht (und damit auch durch die elektrischen Apparate, die in den Weg des Drahtes eingefügt sind) fliesst damit elektrischer Strom.

Der Aufbau: Ein «Nano-Sandwich»

In jedem am Titandioxid haftenden Farbstoffmolekül aktiviert das Licht immer wieder Elektronen, die dann im Titandioxid «in die Falle gehen» und in den Stromkreislauf eingespeist werden (vgl. Abb. 3 oben). Aber obwohl die Oberfläche des Titandioxids von vielen solchen «Elektronenpumpen» bedeckt ist, geht ein grosser Teil des Lichts ungenutzt durch (zwischen den Molekülen und auch in den «Pumppausen», während welcher die Farbstoffmoleküle sich jeweils Ersatz für das ans Titandioxid abgegebene Elektron beschaffen). Um die Lichtenergie besser auszunützen, vergrössert man die farbstoffbesetzte Oberfläche des Titandioxids: Dazu stellt man eine poröse Nanostruktur her (nano = Poren von Millionstel Millimeter). Die inneren Oberflächen in den unzähligen Poren ergeben zusammengerechnet ungefähr ein Fussballfeld pro Gramm! Die Farbstoffmoleküle dringen

Zur «Elektronenfalle»

Der Weg in die Falle ist leichter als das Herunterfallen

Die vom Licht auf ein hohes Energieniveau hochgeschleuderten Elektronen werden zwar von unten her elektrisch angezogen. Dennoch fallen die meisten nicht einfach wieder herab. Einige tun das zwar, aber in derselben Zeit bewegen sich tausendmal mehr vom Farbstoffmolekül in das Titandioxid hinein und bleiben dabei auf ihrem hohen Energieniveau. Für Elektronen ist das Herunterfallen nämlich schwieriger als die Seitwärtsbewegung auf gleicher Energiehöhe!

Quantenphysikalische Gesetze erschweren das Herunterfallen

Die Elektronen in Atomen, Molekülen und Kristallen sind den besonderen Gesetzen der Quantenphysik unterworfen. Sie können sich nur auf genau definierten Energieniveaus aufhalten. Das Herunterfallen auf niedrigere Energiezustände ist nur in genau gezielten Sprüngen von Niveau zu Niveau möglich, wobei das Elektron jedes Mal ein genau dem Niveauunterschied entsprechendes Energiequantum abgeben muss.

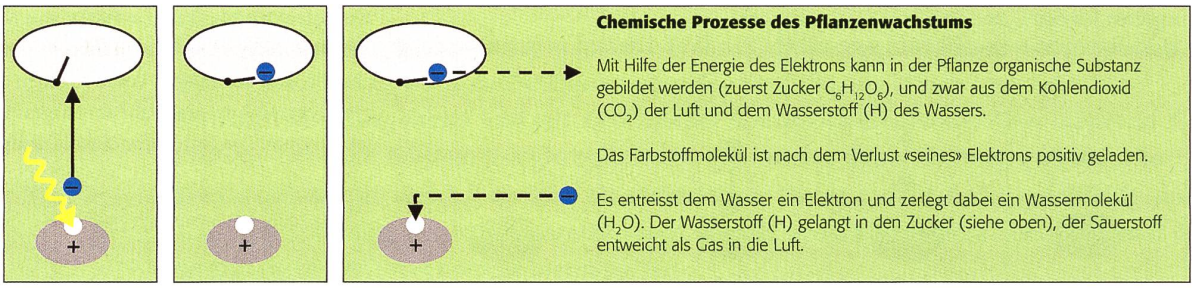
Auch im Titandioxid gibt es «Energiestockwerke»

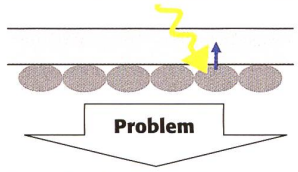
Diese quantenphysikalischen Gesetze gelten auch nach dem Übertritt der Elektronen ins Titandioxid. Da der Übertritt auf einem sehr hohen Energieniveau erfolgt, können die Elektronen sich anschliessend auch im Titandioxid nur auf einem entsprechend hohen «Energiestockwerk» bewegen. Auch dort ist das Herunterfallen schwieriger und daher viel seltener als die weitere Seitwärtsbewegung auf hohem Energieniveau.

Vergleich mit der pflanzlichen Photosynthese

Ähnlich: Auch hier werden in Farbstoffmolekülen durch das Licht Elektronen aktiviert, die dann in einer Nachbarsubstanz «in die Falle gehen» (siehe linke zwei Bilder).

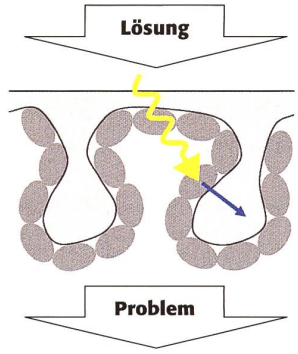
Anders: In der Pflanze treibt die Lichtenergie das Wachstum an: Die energiegeladenen Elektronen durchlaufen nämlich keinen elektrischen Stromkreis, sondern ermöglichen durch eine chemische Reaktion den Aufbau organischer Substanz und damit das Wachstum der Pflanze.





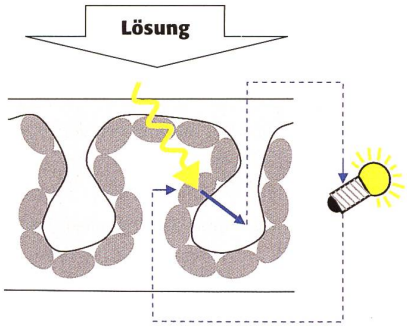
Damit die «Elektronenfalle» funktioniert, muss jedes Farbstoffmolekül das Titandioxid direkt berühren. Die Farbschicht darf daher nur ein Molekül dick sein. Aber eine so dünne Schicht kann nur ca. 4% des Lichts aufnehmen (absorbieren).

Lichtstrahlen schlagen Elektronen aus den Farbstoffmolekülen heraus. Diese wechseln sofort in die benachbarte Titandioxidschicht hinüber.



Damit die Elektronen zu den Farbstoffmolekülen zurückkehren können, müssen alle Farbstoffmoleküle auch auf der «Rückseite» ein leitendes Material berühren. Nur so können die rückkehrenden Elektronen die Farbstoffmoleküle im Innern der Solarzelle erreichen. Wie lässt sich dies bei einer so zerklüfteten Kontaktfläche machen?

Bringt man das Titandioxid in körnige Struktur (Falten in der Grösse von 1 Millionstel Millimeter), so erhöht sich die innere Oberfläche um ein Vielfaches. Daran können entsprechend mehr Farbstoffmoleküle haften. So kann praktisch das gesamte einfallende Licht absorbiert werden.



Man füllt eine elektrisch leitende Flüssigkeit ein, die in alle Poren der Kontaktfläche eindringt und so den elektrischen Kontakt mit allen Farbstoffmolekülen herstellt.

Abb. 3: Von der «Elektronenfalle» zum Stromkreislauf.

in die feinsten Poren ein und bedecken diese ganze innere Riesenfläche (vgl. Abb. 3 Mitte). Der Ersatz der ans Titandioxid abgegebenen Elektronen wird durch eine elektrisch leitende Flüssigkeit besorgt, die ebenfalls in alle feinsten Poren bis zu den Farbstoffmolekülen eindringt (vgl. Abb. 3 unten). In Abb. 4 wird das «Sandwich» vervollständigt. Auf beiden Seiten schliesst je eine dünne elektrisch leitende Schicht an. Auf der Titandioxidseite sammelt sie die aktivierten und «in die Falle gegangenen» Elektronen und leitet sie in den Stromkreislauf. Auf der anderen Seite der Zelle sorgt sie dafür, dass die Elektronen am Ende des Stromkreislaufs «auf breiter Front» durch die Flüssigkeit zu den Farbstoffmolekülen zurückgelangen können. Das «Sandwich« wird schliesslich auf jeder Seite durch eine durchsichtige Schutzschicht aus Kunststoff vervollständigt, die die Flüssigkeit einschliesst und zudem für eine gewisse Stabilität sorgt (vgl. Abb.4).

Die Farbstoffsolarzelle praxistauglich machen

Als Professor Grätzel 1991 das erste befriedigend funktionierende «Sandwich» dieser Art präsentierte, war damit die Farbstoffsolarzelle zwar im Prinzip erfunden, aber noch lange nicht praxistauglich. Seither wurde und wird an der Verbesserung gearbeitet, und nicht nur in Lausanne. Es beteiligen sich inzwischen viele Laboratorien auf der ganzen Welt an den Entwicklungsarbeiten, denn man verspricht sich viel von dieser Farbstoffsolarzelle. Die Grätzelzelle muss aber dauerhafter werden. Dafür ist zum Beispiel entscheidend, dass man solche Farbstoffmoleküle findet (oder chemisch synthetisiert), die durch die Beanspruchung nicht beschädigt werden, und dass man die

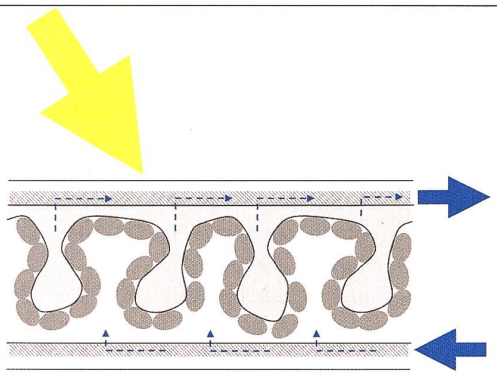
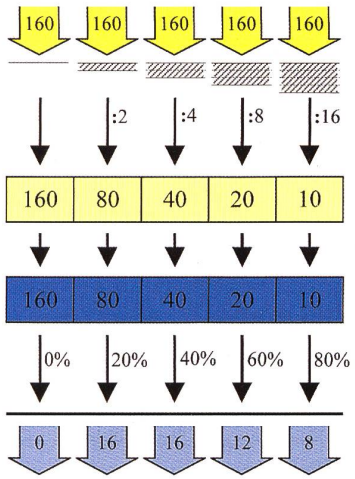


Abb. 4: Die fertige Farbstoffsolarzelle: Der Weg der Elektronen.

Mathematik als «Turbo» für die Weiterentwicklung

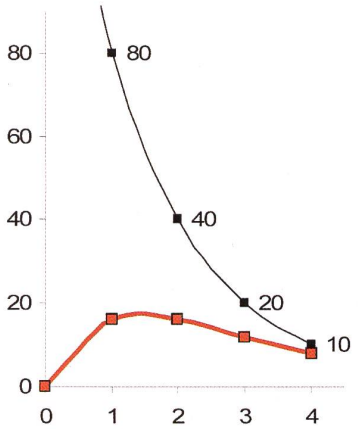
Beispiel: Wie dick muss die leitende Aussenschicht sein?
Je dünner man die leitende Aussenschicht macht, umso mehr Licht lässt sie in die Zelle herein, aber umso schlechter leitet sie dann die erzeugten Elektronen zum negativen Pol. Irgendwo gibt es also eine optimale Dicke: Wo liegt sie? Im folgenden Beispiel werden fünf Schichtdicken in ihrer Wirkung verglichen, jede um d dicker als die vorhergehende. Jedes Mal trifft gleich viel Licht auf, nämlich 160 Lichtteilchen (sog. Photonen).



Lichtdurchlässigkeit nimmt ab
Angenommen eine Schicht der Dicke d lässt die Hälfte des Lichts durch: diese Halbierung wiederholt sich also jedes Mal, wenn eine Schichtdicke d hinzukommt. Das ergibt eine schnelle (exponentielle) Lichtabnahme mit zunehmender Schichtdicke).

Jedes bis zu einem Farbstoffmolekül gelangende Photon aktiviert dort ein Elektron.

Leitfähigkeit nimmt zu
Auf ihrem Weg zum Zellenausgang (siehe Abb. 4) erfahren die Elektronen umso weniger elektrischen Widerstand, je dicker die leitende Schicht ist. Mit jeder hinzukommenden Schichtdicke d wächst der Anteil der durchgelassenen Elektronen um den gleichen Prozentsatz (von 0% auf 80%).



Lösung dank Mathematik!
Dies lässt sich zu mathematischen Formeln und Kurven verallgemeinern:

- Anzahl aktivierter Elektronen
  $= 160/2^d$ (obere, schwarze Kurve)
- Anzahl austretender Elektronen
  $= (160/2^d) \times (d/5)$ (untere, rote Kurve)

Die optimale Dicke der leitenden Schicht liegt beim Maximum der unteren Kurve, also zwischen 1 und 2. Die genaue Berechnung, ausgehend von obigen Formeln, ergibt 1.44.

Zelle auch im grösseren Format so gut verschliessen kann, dass die flüssigen Bestandteile nicht auslaufen.

Vor allem aber muss die Leistungsfähigkeit der Zelle gesteigert werden. Mit einem Blick auf Abb.2 und Abb. 4 lässt sich allgemein sagen: Die Zelle wird umso mehr leisten,

- je besser das Licht bis zu den Farbstoffmolekülen gelangen kann (optische Durchlässigkeit)
- je besser die «Falle» für die dort aktivierten Elektronen funktioniert
- je leichter diese Elektronen dann zum äusseren Stromkreislauf fliessen können (elektrische Leitfähigkeit des Titandioxids)
- je leichter der «Elektronennachschub» zum Farbstoff vonstatten geht (Leitfähigkeit der Flüssigkeit).

Aber jeder dieser vier Faktoren hängt wieder von einer Reihe anderer Faktoren ab. So hat sich z.B. gezeigt, dass die Effizienz der «Elektronenfalle» (vgl. Abb. 2.) davon abhängt, wie tief das arbeitende Farbstoffmolekül in der Titandioxidschicht drinsteckt. Ausserdem beeinflussen sich manche Faktoren gegenseitig. In der Tat haben sich die Abläufe im Einzelnen als so kompliziert erwiesen, dass bei einer Umfrage

Professor Michael Grätzel

Michael Grätzel, 65, Professor für Physikalische Chemie an der ETH Lausanne, hat für seine Solarzelle gerade den Balzan-Preis erhalten, eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Auszeichnungen weltweit. Als junger Wissenschaftler war er 1973 durch die Ölkrise in der Idee bestärkt worden, das chemische Verfahren, mit dem die Pflanzen Sonnenenergie aufnehmen, technisch nachzubilden. Daran arbeitet er mit grosser Ausdauer noch heute, und sagt: «Dieses Verfahren ist von der Natur seit urdenklichen Zeiten erprobt: Wir haben allen Grund, uns daran zu orientieren!»

im Jahre 2000, also rund zehn Jahre nach der Erfindung, 8 von 9 Forschungsinstituten die Funktionsweise der Zelle für noch nicht hinreichend verstanden hielten. Zum Zwecke der Verbesserung wird es also nötig, genauer zu erforschen, was man da eigentlich erfunden hat!

Orientierungshilfe für die Entwicklungsforschung

In einem Gemeinschaftsprojekt der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) und der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), das von der Gebert Rüf Stiftung unterstützt wird, erarbeitet man zur Zeit eine entscheidend wichtige Orientierungshilfe für die weitere Entwicklung der Grätzelzelle: ein möglichst genaues mathematisches Modell der inneren Abläufe und ihres Zusammenspiels, welches alle bisherigen Forschungsergebnisse integriert. Man will gewissermasen eine mathematische Formel finden, mit welcher sich dann die Auswirkung jeder einzelnen Veränderung auf die Gesamtleistung berechnen lässt. Damit liessen sich die Entwicklungsbemühungen beschleunigen. Man könnte sie strategisch besser planen. Man könnte im Voraus abschätzen, welche Veränderungen am meisten bringen würden, aber auch wo ihre Wirkungsgrenzen liegen. Manches Probieren im Labor würde sich erübrigen. Besonders hilfreich wäre eine solche Formel in den Fällen, wo eine bestimmte Veränderung einen Faktor der Leistung verbessert, aber gleichzeitig einen anderen Faktor verschlechtert. Das ist z.B. der Fall, wenn man die Titandioxidschicht noch stärker «zerklüften» will, um mehr «Elektronenfallen« darin unterbringen zu können (vgl. Abb. 3b): Einerseits würden dadurch mehr Elektronen ins Titandioxid gelangen, andererseits wäre dort ihr weiterer Weg erschwert. Ein zweites Beispiel betrifft die Gestaltung der elektrisch leitenden Schicht (zweitoberste Schicht in Abb. 4). Offensichtlich muss möglichst viel Licht durch sie hindurch in die Zelle gelangen, und dafür sollte sie möglichst dünn sein. Andererseits muss sie ja eben die Elektronen sammeln und ableiten, und dafür sollte sie möglichst dick und elektrisch leitfähig sein (was umso wichtiger wird, je grösser die Zelle ist). In solchen Fällen muss jeweils das Optimum gefunden werden, nämlich jener Kompromiss, der für die Gesamtleistung am besten ist. Normalerweise braucht es dazu sehr viele systematische Experimente im Labor. Mithilfe der mathematischen Formel aus dem EPFL/ZHAW-Projekt wird man solche Optimierungslösungen dann viel schneller, nämlich rechnerisch finden können.

Die Autoren danken der Gebert Rüf Stiftung für ihre Unterstützung.

UNSERE INSERENTEN BERICHTEN

22 Jahre Erfahrung im Bereich Schulmaterial

Die Armin Walter AG ist ein Schweizer Familienunternehmen mit Sitz in Oensingen, Kanton Solothurn. Dank unserer langjährigen Erfahrung im Bereich Schulmaterial, profitieren Sie als Lehrkraft von diesem Know-how und von unseren Dienstleistungen, wie z.B. den klassenspezifischen Lieferungen/Rechnungen. Wir beliefern seit 22 Jahren Schulen in der ganzen Schweiz und sind der kompetente Ansprechpartner, wenn es um Schulmaterial geht. Als Verkaufspartner der Firma INGOLD AG, können wir Ihnen das gesamte Sortiment von INGOLD AG zu günstigen Konditionen liefern.

Ihre Auswahl
Unser Angebot umfasst: Lehrplangerechte Sortimente mit über 10 000 Artikeln für Spielgruppen, Kindergärten, Primar- und Sekundarschulen sowie schulähnliche Institutionen in der ganzen Schweiz, ebenso grosse Auswahl für Spitäler und Altersheime. Unser Angebot umfasst die Bereiche Schulmaterial und Werken/Gestalten. Des Weiteren führen wir auch Konferenz- und Präsentationssysteme sowie Büromaterial mit über 45 000 Artikeln.

Bestellung ganz einfach
Ihre Bestellungen werden via Telefonservice von 7.30 bis 17.30 Uhr gerne entgegengenommen. Selbstverständlich stehen auch ein Fax und der Online-Shop während 24 Stunden zur Verfügung. Im Online-Shop finden Kunden zudem aktuelle Neuheiten und immer interessante und preisgünstige Aktionen. Einmal erfasste Bestellungen können unter «Merkliste» abgespeichert und jederzeit wieder abgerufen, abgeändert und erneut verwendet werden. Wir rüsten Ihre Bestellungen und Auslieferungen auf Wunsch pro Klassen. Im direkten Kontakt mit unseren freundlichen und kompetenten Mitarbeitern wird spürbar, dass wir sehr grossen Wert auf Ihre Zufriedenheit legen!

Informationen
Mit unserem elektronischen Armin Walter AG Newsletter für Schule und Büro, können wir Sie über Neuheiten und Aktionen regelmässig per E-Mail informieren.

Den Versand von Prospektmaterial haben wir aus ökologischen Gründen auf ein Minimum reduziert.

10 gute Gründe sprechen für einen Einkauf bei Armin Walter AG
1. Kompetente und freundliche Beratung
2. Günstige Konditionen
3. Rund 75 000 Artikel für Sie lieferbar
4. Online-Shop, ganz einfach online bestellen!
5. Kein Mindestbestellwert
6. Lieferung in 1–2 Arbeitstagen, bei Sammelbestellungen nach Aufwand
7. Separate Klassen-Lieferungen
8. Gratis Marketing-Auswertung Ihrer Bestellungen
9. Q-CONNECT die günstige Alternative zu Markenartikel
10. Kundennähe

Armin Walter AG
Bifangweg 30
4702 Oensingen
Tel. 062 388 33 88
Fax 062 388 33 89
www.arminwalterag.ch
info@arminwalterag.ch

Ihr Partner für:
- INGOLD Schulmaterial
- Schul- und Büromaterial
- EDV-Zubehör
- Konferenz- und Präsentationssysteme
- Binde- und Laminiergeräte
- Schulmöbel und Büromöbel

Zum 200. Geburtstag des grossen polnischen Musikers

Frédéric Chopin 1810–1849

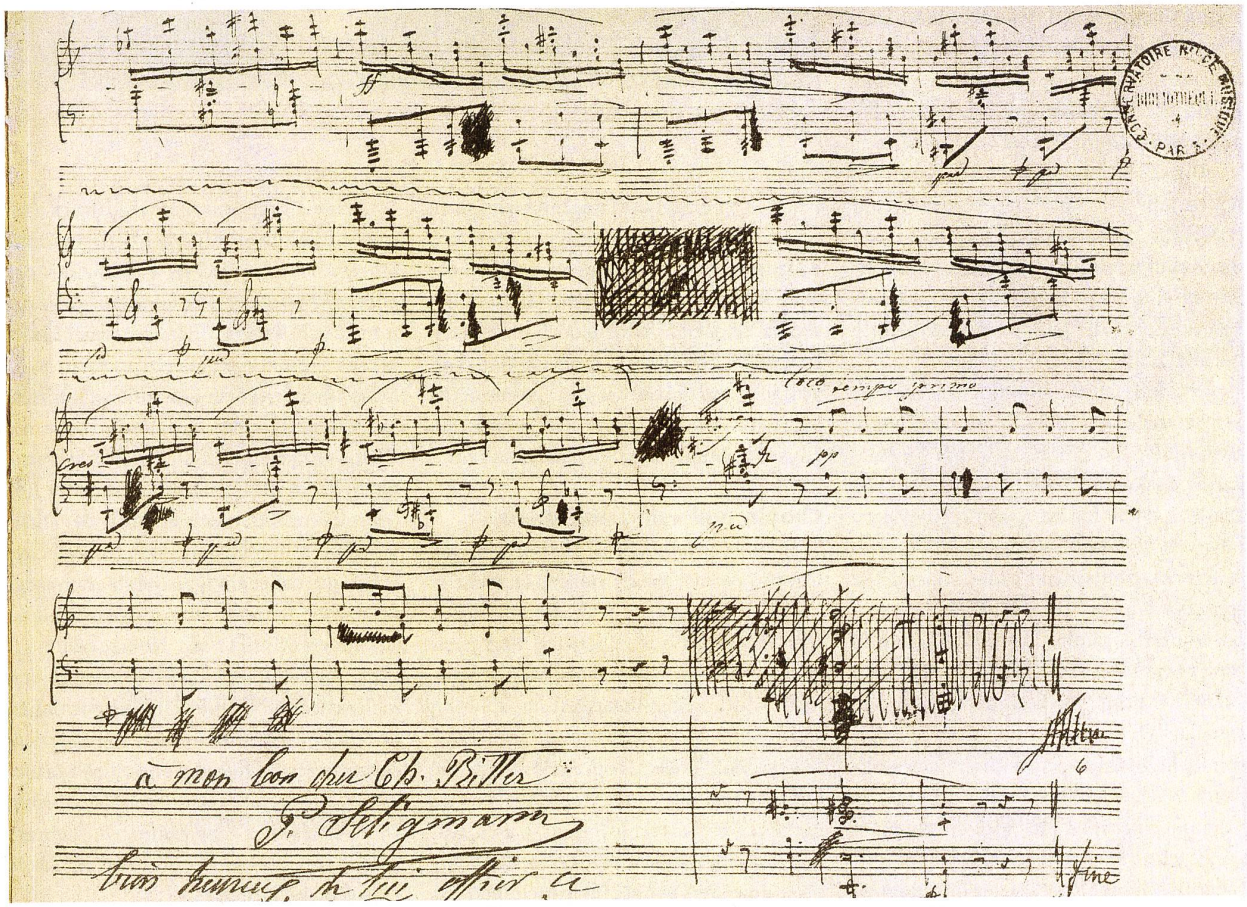
Man sagt, Frédéric Chopin, Sohn eines französischen Vaters und einer polnischen Mutter, habe eine französische Seele und ein polnisches Herz gehabt – oder umgekehrt. In jedem Fall sollte der nur 39 Jahre alt gewordene Chopin das 19. Jahrhundert überdauern und als einer seiner grössten Komponisten in die Musikgeschichte eingehen. Das Piano war seine grosse Leidenschaft, denn anders als sein berühmter «romantischer» Kollege *Robert Schumann* komponierte Chopin fast ausschliesslich für Klavier. Das Werk, das Chopin dabei hinterlassen hat, gilt für viele als Inbegriff der Subtilität, Virtuosität und Schönheit der Klaviermusik der Romantik. Carina Seraphin

«Bei den Damen kommt man mit Chopin viel weiter als mit Mozart»

Arthur Rubinstein (Pianist)

Bewegte Biografie eines Ausnahmetalents

Frédéric Chopin wird am 1. März 1810 in Zelazowa-Wola bei Warschau geboren. Sein Vater war ein immigrierter Franzose, der in Polen als Französischlehrer tätig war. Von seiner polnischen Mutter erhält der junge Chopin seinen ersten Klavierunterricht. Chopin und seine drei Schwestern Ludwika (*1807), Isabella (*1811) und Emilia (*1812) erhalten eine gründliche Erziehung, die von Zuneigung und Toleranz geprägt ist. Der Tradition zufolge war es Aufgabe der Mutter sowie der Schwester Ludwika, den Jungen an das Klavier heranzuführen. Chopins musikalisches Talent zeigt sich früh, er gilt als



Ein handgeschriebenes Notenblatt von Chopin.

Wunderkind und komponiert schon im Alter von sieben Jahren. Seine ersten Polonaisen B-Dur und g-Moll sind auf 1817 datiert und lassen eine aussergewöhnliche improvisatorische Begabung erkennen. Sein einziger Lehrer in den Jahren von 1816 bis 1822 war der polnische Pianist und Violinist *Wojciech Adalbert Zyw-ny.* Bei ihm lernt Chopin auch die Werke von Bach, Haydn, Mozart und Beethoven kennen. Als Achtjähriger spielt er anlässlich einer Wohltätigkeitsveranstaltung ein Konzert des österreichischen Komponisten *Adalbert Gyrowetz* und tritt ab dann in den Salons des polnischen Hochadels und der Aristokratie auf. 1826 geht er ans Warschauer Konservatorium und nimmt Unterricht bei *Joseph Xaver Elsner,* bei dem er 1829 auch sein Diplom macht. Im gleichen Jahr reist er nach Berlin, Wien, Prag und Dresden und gibt dort vielbeachtete Konzerte.

1831 übersiedelt Chopin nach Paris, wo sich zu dieser Zeit ein Grossteil der geistigen und künstlerischen Elite aufhielt. Chopin verkehrt oft im Hause der berühmten Familie Rothschild und macht sich als Klavierlehrer einen Namen. Zu seinen Freunden und Bewunderern gehören berühmte Komponisten, Schriftsteller und Maler, wie Liszt, Berlioz, Rossini, Mendelssohn-Bartholdy, Heine, Balzac und Delacroix. 1836 lernt Chopin *Robert Schumann* kennen, der die Rezension über Chopin in seiner «Neuen Zeitschrift für Musik» mit den Worten beginnt: *«Hut ab, ihr Herren, ein Genie!»*

Durch Franz Liszt wird Chopin im selben Jahr der Schriftstellerin und Frauenrechtlerin *George Sand* vorgestellt. Mit ihr verbindet ihn in den folgenden zwölf Jahren eine enge Freundschaft und Liebesbeziehung, die sein Leben massgeblich beeinflusst.

Ein Jahr zuvor waren erste schwere Symptome einer Tuberkulose bei Chopin aufgetreten. Die Ärzte raten ihm zu einer Erholungskur in mildem Klima und das Paar reist daraufhin im Winter 1838/39 nach Mallorca ins Kloster Valdemossa. Dort, im praktisch unbeheizten Kloster, vollendet er seine berühmten Préludes op. 28.

In den folgenden Jahren lebt Chopin mit *George Sand* abwechselnd in Paris und auf dem Landsitz von Sand in Nohant. 1847 trennen sich die beiden und auch sein Gesundheitszustand verschlechtert sich zusehends. Nach einer Konzertreise nach Grossbritannien kehrt er, nur noch ein Schatten seiner selbst, nach Paris zurück und ist nun sogar zu schwach, um Klavierunterricht zu geben. Sein kurzes Leben endet am 17. Oktober 1849. Er erliegt der Lungenschwindsucht und wird unter den Klängen von Wolfgang Amadeus Mozarts «Requiem» auf dem Pariser Künstler-Friedhof *Père-Lachaise* beerdigt. Sein Herz wird jedoch auf seinen ausdrücklichen Wunsch hin nach Warschau gebracht und dort in der Heiligkreuzkirche beigesetzt. Und so kehrte sein «polnisches Herz» für immer in seine Heimat zurück

Frédéric Chopin 1810–1849.

Chopin und sein zweites Ich

«Das Klavier ist mein zweites Ich», soll Chopin einmal gesagt haben. Obwohl er auch den Gesang und das Cello sehr liebte, schrieb er fast ausschliesslich Kompositionen für das Klavier als Solo-Instrument – die Orchesterbegleitung spielt in vielen Stücken der Romantik eine eher untergeordnete Rolle. Chopin selbst hatte die Gewohnheit, alle seine Werke für Klavier und Orchester als echte Soli zu spielen, womit er nachdrücklich betonen wollte, dass der Pianist als Virtuose im Mittelpunkt des Interesses stehen soll.

Seine Kompositionen sind stark von seiner Herkunft, d.h. von den rhythmischen und melodischen Eigenheiten der polnischen Volksmusik, geprägt. So ist der romantisch-lyrische Charakter seiner Musik gekennzeichnet von hoher Virtuosität, origineller Melodieführung, subtiler Rhythmik, modulationsreicher Harmonik sowie vor allem von tiefem Gefühl, das allen Romantikern eigen ist. Die Komponisten der Romantik verstanden sich alle auch als «Dichter»; ihre Mitteilungen an ein persönliches «Du» sind daher ein typisches Merkmal der Romantik. Chopin übte grossen Einfluss auf andere Musiker aus, insbesondere auf Liszt, Rachmaninow und Debussy. Zu den zahlreichen veröffentlichten Kompositionen Chopins gehören neben den zwei Klavierkonzerten in f-Moll und e-Moll 60 Mazurken, 27 Etüden, 25 Préludes, 20 Nocturnes, 16 Polonaisen, 3 Klaviersonaten, mehrere Stücke für Violoncello und Klavier sowie 17 polnische Lieder.

Frédéric Chopin

A1

1. Frédéric Chopin (1810–1849) gilt als Inbegriff des «romantischen Komponisten»

a) Wann beginnt die Epoche der Romantik? Welche künstlerischen Bereiche erfasst sie?
b) Wonach streben die Romantiker mit ihrer Kunst?
c) Was umfasst das romantische Lebensgefühl?
d) Stelle dem romantischen Künstler den «Philister» (= Spiessbürger) gegenüber!
e) Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede siehst du zu dieser Lebenseinstellung? Diskutiert in der Klasse das romantische Lebensgefühl unter den Aspekten: «Flucht aus der Wirklichkeit oder erweiterte Weltsicht?»

Caspar David Friedrich («Der Wanderer über dem Nebelmeer»).

2. Interpretiere das obige Bild von Caspar David Friedrich nach den nun erarbeiteten Gesichtspunkten!

3. Chopin und die Liebe

a) Der Musiker begegnete 27-jährig der um einiges älteren, exzentrischen französischen Schriftstellerin *George Sand*. Begib dich auf die Spuren ihrer Beziehung und finde Details heraus.
b) *«Er schloss sich ganze Tage in seinem Zimmer ein, lief auf und ab, zerbrach die Federn, wiederholte, änderte einen Takt hundertmal, schrieb ihn und strich ihn ebenso oft wieder aus. Er arbeitete sechs Wochen an einer Seite, um sie schliesslich so niederzuschreiben, wie er sie im ersten Wurf skizziert hatte.» – George Sand,* Geschichte meines Lebens, 1865

Was sagt dieses Zitat der Geliebten über die Arbeitsweise Chopins aus?

4. Chopin wurde auf einem der berühmtesten Friedhöfe der Welt beerdigt. Jedoch ohne seinen wichtigsten Körperteil – wo befindet sich dieser?

5. Finde heraus, wie der berühmte Friedhof heisst, wo er liegt, und informiere dich über fünf weitere Berühmtheiten, die dort begraben sind.

Lösungen

1. a) Kulturgeschichtliche Epoche vom Ende des 18. Jh. bis weit ins 19. Jh. hinein. Umfasst vor allem: Bildende Kunst, Literatur und Musik
b) Am besten an Hand eines Hörbeispiels oder eines Gedichts (z.B. Brentanos «Nachtlied») zu erarbeiten. Stichwörter sind: Freiheit, Offenheit, Spontaneität, Wahrhaftigkeit und Identität, sinnliches Erleben in der Natur, im weitesten Sinne reisen (den Horizont erweitern), Blick in die Ferne, Unendlichkeit: die Unendlichkeit des Meeres, der Nacht oder endloser Wälder …
c) Die Impulse aus der menschlichen Seele wahrnehmen: Träume, Gefühle, Unbewusstes usw.

– Den Menschen in seiner Individualität und Ganzheitlichkeit wahrnehmen, ihn nicht dem Nützlichkeitsdenken und der Ratio unterwerfen
Auszubrechen aus der gewöhnlichen Welt
– Der Welt der «Philister» eine andere, höhere Welt gegenüberzustellen:
unverfälschte Natur, Traumreich …

d) Philister: Spiessbürger, vernagelte Seelen, Kunst und sogar die Liebe sind nichts anderes als ein Gegenstück des Marktes und des Geschäfts

– Träge, den Blick nur auf die enge kleine Welt (sie wissen nur von Kindewiegen, Sorgen, Last, Not und Brot) gerichtet, ohne «zweites Augenpaar»
– Dagegen der poetische Künstler: Reiselust, grosse Erwartung, Gottvertrauen, Klang im Herzen (Sonntag im Gemüt), unbekümmert, spontan

4. Der Friedhof Père-Lachaise ist der grösste Friedhof in Paris (Osten) und einer der berühmtesten der Welt. Einige andere berühmte Künstler, die dort liegen, sind: Balzac, Bizet, Maria Callas, Max Ernst, Jim Morrison, Oscar Wilde …

1. Die Reihe 1 + 2 + 3 + 4 + … + n

Die Summe 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 kann ohne grossem Aufwand direkt berechnet werden. Man erhält 55.

Mehr Aufwand würde es schon bedeuten, wenn man die Summe 1 + 2 + 3 + 4 + … + 99 + 100 zu berechnen hätte. Da hilft ein Trick.

Nehmen wir die Summe der Zahlen von 1 bis 10. Wir stellen die Zahlen durch Punkte dar und ordnen sie so an wie in Abbildung 1 gezeigt wird.

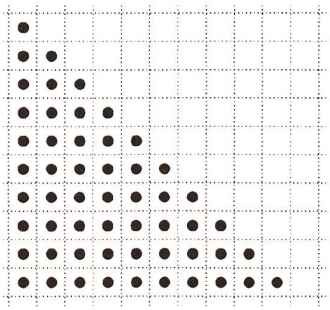


Abbildung 1

Nun fügen wir nochmals die Zahlen von 1 bis 10 in umgekehrter Reihenfolge hinzu, so dass ein Rechteck mit 10 mal 11 Feldern entsteht (Abbildung 2).

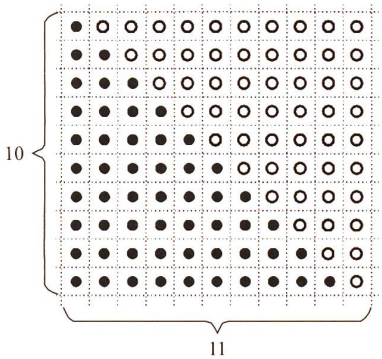


Abbildung 2

Das Rechteck mit 10 mal 11 Feldern enthält insgesamt 110 Punkte. Unsere gesuchte Summe ist genau die Hälfte davon, also gleich 55.

Ergebnis:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 9 + 10 = \frac{10 \cdot (10+1)}{2} = 55$$

Mit diesem „Rezept" kann man auf einfache Weise auch die Zahlen von 1 bis 20 oder von 1 bis 100 addieren:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 19 + 20 = \frac{20 \cdot 21}{2} = 210$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 99 + 100 = \frac{100 \cdot 101}{2} = 5050$$

Man muss also die letzte Zahl der Reihe mit der um 1 vergrösserten Zahl multiplizieren und das Ergebnis halbieren.

Wenn man nicht weiss, welches die letzte Zahl ist, bezeichnet man diese einfach mit **n**. In unseren Beispielen war das n einmal 10, dann 20 und dann 100.

Mit n meinen wir immer eine **natürliche Zahl**, also n = 1, 2, 3, …

Merke dir also:

$$\mathbf{1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + (n-1) + n = \frac{n \cdot (n+1)}{2}} \qquad \textbf{(1)}$$

Das ist unsere erste Formel, die Formel (1).

Testen wir diese Formel:

n = 1: $1 = \frac{1 \cdot (1+1)}{2} = \frac{1 \cdot 2}{2} = 1$ das stimmt

n = 2: $1 + 2 = \frac{2 \cdot (2+1)}{2} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3$ das stimmt auch

n = 3: $1 + 2 + 3 = \frac{3 \cdot (3+1)}{2} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$ das stimmt auch

n = 4: $1 + 2 + 3 + 4 = \frac{4 \cdot (4+1)}{2} = \frac{4 \cdot 5}{2} = 10$ das stimmt auch

Übungsaufgaben

1) Berechne auf diese Weise folgende Summen:
   a) 1 + 2 + 3 + … + 199 + 200 =
   b) 1 + 2 + 3 + … + 399 + 400 =
   c) 1 + 2 + 3 + … + 999 + 1000 =

(Die Lösungen zu den Übungsaufgaben findest du auf Seite …)

2. Die Summe von <u>geraden</u> Zahlen

Die Summe von geraden Zahlen kann ganz einfach gefunden werden.

Wir wissen bereits:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + n = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$$

Multipliziert man diese Gleichung mit 2, so erhält man:

$$\mathbf{2 + 4 + 6 + 8 + \ldots + 2n = n(n+1)} \qquad \textbf{(2)}$$

Beispiel 1:
Zu berechnen ist die Summe 2 + 4 + 6 + 8. Einfache Addition ergibt als Summe 20.
Verwendet man die Formel (2), so ist 2n = 8 und damit n = 4.
Formel (2) ergibt: 2 + 4 + 6 + 8 = 4·(4 + 1) = 20

Beispiel 2:
2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 5·(5 + 1) = 30 (hier ist 2n = 10 und n = 5)

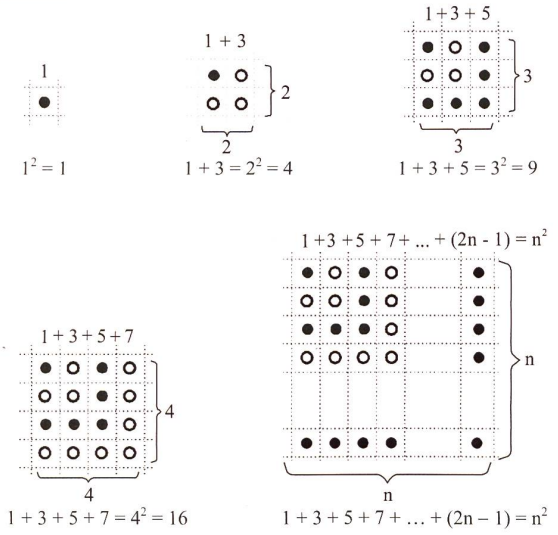
Übungsaufgaben zu Formel (2)

2) Berechne folgende Summen:
   a) 2 + 4 + 6 + … + 198 + 200 =
   b) 2 + 4 + 6 + … + 398 + 400 =
   c) 2 + 4 + 6 + … + 998 + 1000 =

Zahlenreihen 2

3. Die Summe von ungeraden Zahlen

Die Summe von ungeraden Zahlen kann man stets in einem Quadrat anordnen.



$1^2 = 1$ $\quad$ $1 + 3 = 2^2 = 4$ $\quad$ $1 + 3 + 5 = 3^2 = 9$

$1 + 3 + 5 + 7 = 4^2 = 16$ $\quad$ $1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + (2n - 1) = n^2$

Ergebnis:

$$\boxed{1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + (2n - 1) = n^2 \qquad (3)}$$

Beispiel 3:
Zu berechnen ist die Summe 1 + 3 + 5 + 7. Einfache Addition ergibt als Summe 16.
Verwendet man die Formel (3), so ist $2n - 1 = 7$, also $2n = 8$ und $n = 4$.
$n = 4$ ist zugleich die Anzahl der Summanden.
Formel (3) ergibt: $1 + 3 + 5 + 7 = 4^2 = 16$

Beispiel 4:
$1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 5^2 = 25$ (hier ist $2n - 1 = 9$, $2n = 10$ und $n = 5$)

Hast du auch bemerkt, dass **2n** immer eine **gerade Zahl** ist und dass **2n – 1** immer eine **ungerade Zahl** ist?

Formel (3) kann auf einfache Weise aus Formel (2) gewonnen werden.

Zunächst ein Beispiel:
$2 + 4 + 6 + 8 = 4 \cdot (4 + 1) = 20$ (n = 4, links sind 4 Summanden)
Nun wird links jeder Summand um 1 verkleinert, entsprechend muss rechts die Zahl 4 subtrahiert werden:
$(2 - 1) + (4 - 1) + (6 - 1) + (8 - 1) = 20 - 4$
Oder: $1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4^2$

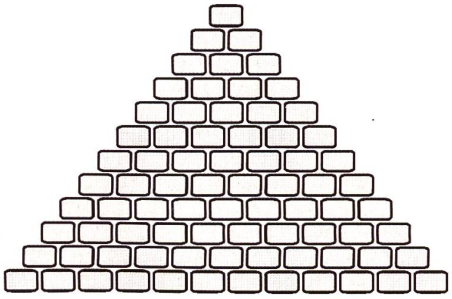
Nun allgemein:
$2 + 4 + 6 + \ldots + 2n = n(n + 1)$ (links sind n Summanden)
Nun wird links jeder Summand um 1 verkleinert, entsprechend muss rechts die Zahl n subtrahiert werden:
$(2 - 1) + (4 - 1) + (6 - 1) + \ldots + (2n - 1) = n \cdot (n + 1) - n$
Das ist nun bereits Formel (3):
$\mathbf{1 + 3 + 5 + \ldots + (2n - 1) = n \cdot (n + 1) - n = n^2 + n - n = n^2}$ **(3)**

Übungsaufgaben zu Formel (3)

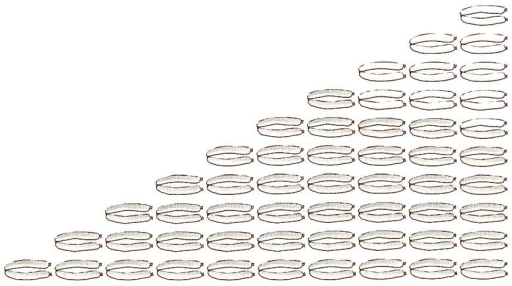
3) Berechne folgende Summen:
   a) $1 + 3 + 5 + \ldots + 99 + 101 =$
   b) $1 + 3 + 5 + \ldots + 197 + 199 =$
   c) $1 + 3 + 5 + \ldots + 215 + 217 =$

Übungsaufgaben zu Formeln (1), (2) und (3)

4) Wie viele Klötze sind hier aufgetürmt?



5) Nun geht es um die Wurst. Wie viele Paar Wienerli hat es hier? Wie viele Wienerli insgesamt?



6) Berechne folgende Summe:
   $50 + 51 + 52 + \ldots + 100 =$
   Hinweis: Von der Summe $1 + 2 + 3 + \ldots + 100$ musst du die Summe $1 + 2 + 3 + \ldots + 49$ subtrahieren.

7) Berechne folgende Summe:
   $50 + 52 + 54 + \ldots + 100 =$

8) Berechne folgende Summe:
   $51 + 53 + 55 + \ldots + 101 =$

Lösungen der Übungsaufgaben:

1) a) 20100
   b) 80200
   c) 500500
2) a) 10100
   b) 40200
   c) 250500
3) a) 2601
   b) 10000
   c) 11881
4) $1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 11 + 12 = 78$
5) $1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 9 + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55$ Paar Wienerli
   $2 + 4 + 6 + 8 + \ldots + 18 + 20 = 10 \cdot 11 = 110$ Wienerli insgesamt
6) 3825
7) 1950
8) 1976

Die Reihe 1 + 2 + 4 + 8 +16 + 32 + ...

Es handelt sich bei dieser Reihe um die Summe von Zweierpotenzen. Du weisst vielleicht: $2^0 = 1$, $2^1 = 2$, $2^2 = 4$, $2^3 = 8$ ...

Man kann diese Reihe also auch so schreiben:

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + \ldots = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \ldots$$

$1 = 2^0 = 1$
$1 + 2 = 2^0 + 2^1 = 3$
$1 + 2 + 4 = 2^0 + 2^1 + 2^2 = 7$
$1 + 2 + 4 + 8 = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 = 15$
$1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 31$

Gibt es eine Gesetzmässigkeit?

$$2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^n = ?$$

Um dieses Problem zu lösen, müssen wir etwas weiter ausholen. Da brauchen wir die **Dualzahlen.**

Dualzahlen sind Zahlen mit der Basis 2. Bei Dualzahlen gibt es nur die Ziffern 0 und 1. Computer rechnen auch nur mit Dualzahlen.

Dezimal	Dual
0	0_2
1	1_2
2	10_2
3	11_2
4	100_2
5	101_2
6	110_2
7	111_2
8	1000_2
9	1001_2
10	1010_2
11	1011_2
12	1100_2
13	1101_2
14	1110_2
15	1111_2
16	10000_2

Dezimal	Dual
17	10001_2
18	10010_2
19	10011_2
20	10100_2
21	10101_2
22	10110_2
23	10111_2
24	11000_2
25	11001_2
26	11010_2
27	11011_2
28	11100_2
29	11101_2
30	11110_2
31	11111_2
32	100000_2

Bemerkung: Die kleine tiefer gesetzte Zwei zeigt an, dass es sich um eine Zahl im Dualsystem handelt.
Beispiel: 101_2 ist eine Dualzahl und hat im Dezimalsystem den Wert 5.
10011_2 ist eine Dualzahl und hat im Dezimalsystem den Wert 19.

Unser **Dezimalsystem** (mit der Basis 10) ist aufgebaut auf Einer, Zehner, Hunderter, Tausender usw.

Beispiel: 275 = 5 Einer + 7 Zehner + 2 Hunderter

Das **Dualsystem** (mit der Basis 2) besteht aus Einer, Zweier, Vierer, Achter, Sechzehner, Zweiunddreissiger ...

Beispiel: 1101_2 = 1 Einer + 0 Zweier + 1 Vierer + 1 Achter = 13

$1110_2 = 0 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 8 = 14$

$1111_2 = 1 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 8 = 15$

Nun wieder zu unseren Reihen, diesmal auch im Dualsystem:

$1 = 1_2 = 1 = 2^1 - 1 = 10_2 - 1$
$1 + 2 = 11_2 = 3 = 2^2 - 1 = 100_2 - 1$
$1 + 2 + 4 = 111_2 = 7 = 2^3 - 1 = 1000_2 - 1$
$1 + 2 + 4 + 8 = 1111_2 = 15 = 2^4 - 1 = 10000_2 - 1$
$1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 11111_2 = 31 = 2^5 - 1 = 100000_2 - 1$

Die Zahlen 1, 3, 7, 15, 31, ... sind alle um 1 kleiner als die Zweierpotenzen $2^1 = 2$, $2^2 = 4$, $2^3 = 9$, $2^4 = 16$, ...

$2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^n$ ist eine Dualzahl bestehend aus n + 1 Einsen. Zählt man eine Eins dazu, so erhält man eine Dualzahl mit einer Eins vorne und n + 1 Nullen dahinter.

Eine Eins mit n + 1 Nullen dahinter ist im Dezimalsystem nichts anderes als 2^{n+1}. Damit erhält man folgende Formel:

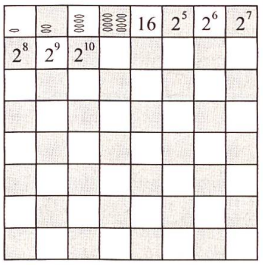
$$2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^n = 2^{n+1} - 1 \qquad (1)$$

Beachte: Die Reihe hat nicht n, sondern n + 1 Summanden!

Übungsaufgaben

1) Berechne folgende Summen:
   a) $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 =$
   b) $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 =$
   c) $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 + 512 + 1024 =$

2) Der Erfinder des Schachspiels soll ein indischer Weiser mit Namen Sessa gewesen sein. Man erzählt sich, dass er sich dafür von seinem König Shehram folgendes als Belohnung wünschte: Auf das erste Feld des Schachbrettes sollte ein Reiskorn gelegt werden, auf das zweite Feld zwei Reiskörner, auf das dritte Feld vier Reiskörner, auf das vierte Feld 8 Reiskörner usw. Auf jedem nachfolgenden Feld also die doppelte Anzahl Reiskörner als am vorhergehenden Feld.



Dem König schien dies ein geringer Wunsch zu sein. Als er jedoch seine Hofmathematiker ausrechnen liess, wie viele Reiskörner es bräuchte, musste er bald einsehen, dass er mit seinem gesamten Reichtum diesen Wunsch nicht erfüllen konnte.

Wie viele Reiskörner würden benötigt?

Hinweis: Schreibe in die einzelnen Felder die Anzahl Reiskörner in Form von Zweierpotenzen, also 2^0, 2^1, 2^2, 2^3 usw.
Wie viele Reiskörner kommen dann in das letzte Feld?
Überlege dir dann, dass in jedem nachfolgenden Feld um ein Reiskorn mehr ist als in allen vorangegangenen Feldern. Wenn also das Schachbrett noch ein Feld mehr hätte, also ein 65-stes Feld, dann wären in diesem 65-sten Feld um ein Reiskorn mehr als in allen 64 vorhergehenden Feldern.

Lösungen der Übungsaufgaben

1) a) $64 = 2^6$, $n = 6$, $n + 1 = 7$, $2^7 - 1 = 128 - 1 = 127$
   b) $128 = 2^7$, $n = 7$, $n + 1 = 8$, $2^8 - 1 = 256 - 1 = 255$
   c) $256 = 2^8$, $n = 8$, $n + 1 = 9$, $2^9 - 1 = 512 - 1 = 511$
   d) $1024 = 2^{10}$, $n = 10$, $n + 1 = 11$, $2^{11} - 1 = 2048 - 1 = 2047$

2) Das Schachbrett hat $8 \cdot 8 = 64$ Felder. Im 64-sten Feld befinden sich 2^{63} Reiskörner. Hätte das Schachbrett noch ein Feld mehr, so wären in diesem 65-sten Feld 2^{64} Reiskörner. Das wäre um ein Reiskorn mehr als in allen vorhergehenden 64 Feldern. Die Gesamtzahl der Reiskörner beträgt also $1 + 2 + 4 + 8 + \ldots + 2^{63} = 2^{64} - 1$.

   Das sind 18'446'744'073'709'551'615 Reiskörner.

   Ich habe nachgerechnet: 10 Gramm Reis sind etwa 500 Reiskörner. Eine Tonne Reis enthält also etwa 50'000'000 Reiskörner. Für die Schachbrettaufgabe würde man 370'000'000'000 Tonnen Reis benötigen, also 370 Milliarden Tonnen Reis.

   Die Jahresproduktion an Reis auf der ganzen Welt beträgt etwa 60 Milliarden Tonnen. Für 370 Milliarden Tonnen Reis würde nicht einmal die Reisernte der ganzen Welt von sechs Jahren ausreichen.

Schweizer Jugend surft

Wissen Sie, in welchem Internetforum Ihr Kind regelmässig unterwegs ist? Falls nicht, geht es Ihnen wie den meisten Eltern. Das zeigt die jüngste Umfrage des Junior-Web-Barometers von SWITCH. Demnach haben 69 Prozent der befragten 13- bis 20-Jährigen auf ihrem Heimcomputer uneingeschränkten Zugriff auf sämtliche Webinhalte.

Um herauszufinden, wie sich Kinder und Jugendliche im Internet verhalten, hat SWITCH 2009 eine Umfrage zum Thema gemacht. Bei allen Befragten handelt es sich um ehemalige Teilnehmer des Junior Web Award, die im Zuge dessen gemeinsam eine eigene Homepage gestaltet haben. Im Fokus der Umfrage steht die Selbsteinschätzung der Schüler:

- **Wie schätzen Sie Ihr Internet-Know-how ein?**
- **Haben Sie Ihren Internetkonsum im Griff?**
- **Sind Sie sich der möglichen Gefahren bewusst?**

Knapp die Hälfte der Schüler nutzt laut Umfrage das Internet täglich, Jungs (55 Prozent) deutlich häufiger als Mädchen (39 Prozent). Während Kinder zwischen 6 und 12 Jahren das Internet hauptsächlich zum Spielen nutzen, sind Jugendliche vorwiegend an Chats, E-Mail-Austausch und der virtuellen Pflege von Freundschaften interessiert.

«Die tägliche Nutzungsdauer von bis zu mehr als zwei Stunden zeigt das Suchpotenzial, das in der Medienpädagogik behandelt werden muss», hält Beat W. Zemp, Zentralpräsident des Dachverbandes der Schweizer Lehrerinnen und Lehrer, fest.

Auf die Frage, wie es um das eigene Internetwissen bestellt ist, zeigt sich die Gruppe der Jugendlichen besonders selbstbewusst: 85 Prozent schätzen sich hier «gut» oder «sehr gut» ein, das Web-Know-how ihres Hauptlehrers vergleichsweise schlecht (57 Prozent). Bei den 6- bis 12-Jährigen sieht dies schon anders aus: Hier halten 77 Prozent den Hauptlehrer für kompetent – sich selbst hingegen nur 64 Prozent. Grosse Unterschiede zwischen Kindern und Jugendlichen gibt es ebenfalls, was das Gefahrenbewusstsein betrifft: Laut Umfrage haben 30 Prozent der 6- bis 12-Jährigen Angst davor, im Internet «auf böse Menschen» zu treffen oder auf Dinge, die ihnen Angst machen könnten (24 Prozent). Recht sorgenfrei verläuft der Surf-Alltag der 13- bis 20-Jährigen – mal abgesehen von der Befürchtung, Opfer unerwünschter Spam-Lawinen zu werden (15 Prozent) oder auf «falschen» Webseiten zu landen (14 Prozent).

Der Link zum SWITCH-Junior-Web-Barometer: www.switch.ch/de/jwb

SWITCH Junior Web Award: Schulen ans Internet

Im Rahmen des SWITCH Junior Web Awars (JWA) erstellen Schulklassen mit Hilfe professioneller, kostenloser Instrumente und Programme eine Website; das Thema ist frei wählbar. Für die vierte Runde des JWA hat SWITCH bereits 417 Bestellungen für Begrüssungspakete erhalten. Bis heute haben 156 Schulklassen aus der ganzen Schweiz ihr Projekt auf der Website JuniorWebAward registriert. 127 stammen aus der Deutschschweiz, 25 aus der Romandie und 4 aus dem Tessin. «Roboting», «Drogen und Jugend», «Littering» sind einige Auszüge der vielfältigen Themen, mit denen sich die Schüler am aktuellen JWA bewerben. Alle eingereichten Projekte werden von einer Fachjury beurteilt und bewertet. Bewerben können sich Schulklassen aus der ganzen Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein in den Kategorien Primarstufe (1. bis 6. Schuljahr), Sekundarstufe I (7. bis 9. Schuljahr) und Sekundarstufe II (Maturitäts- und Fachmittelschulen). Bis am 31. März 2010 können weitere Projekte eingereicht werden. Im April 2010 kann die Öffentlichkeit auf www.JuniorWebAward.ch ihre Stimme für die besten Websites abgeben. Der krönende Abschluss – die Preisverleihung – findet am 25. Mai 2010 im Hauptbahnhof Zürich statt.
Website: www.JuniorWebAward.ch

Wer ist SWITCH?

Die Stiftung SWITCH betreibt seit 1987 das Schweizer Wissenschaftsnetz, das den Hochschulen den Zugang zur Informationsgesellschaft garantiert. Das Hochleistungs-Netzwerk verbindet Benutzer in der Schweiz und weltweit. Der Betrieb dieses Netzwerkes liefert SWITCH das notwendige Know-how und bildet die technologische Basis für den Betrieb der Registrierungsstelle für Domain-Namen unter .ch und .li.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

SWITCH
Marco D'Alessandro
Werdstrasse 2
Postfach
CH-8021 Zürich
Telefon: +41 44 253 98 77
Telefax: +41 44 268 15 68
E-Mail: press@switch.ch
Website: www.switch.ch

Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

Legende: A: Alle Pensionsarten, G: Garni, H: Halbpension, V: Vollpension

Bahn	Postauto	Bergbahn	Sessellift	Skilift	Langlaufloipe	Hallenbad	Freibad	Minigolf	Finnenbahn	Region	Adresse/Kontaktperson	noch frei 2010 in den Wochen 1 – 52	Lehrerschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoraum	Cheminéeraum	Spielplatz
■	■	■				■	■		■	**Altdorf UR**	Lagerunterkunft Schwimmbad Altdorf, Flüelerstrasse 104, 6460 Altdorf www.schwimmbad-altdorf.ch	**auf Anfrage**	2	3	7	40	■		■	■		■
■	■					■				**Amden SG**	Naturfreundehaus Tscherwald, Tel. 044 945 25 45, Anmeldestelle: Frau A. Christen www.tscherwald.ch	**auf Anfrage**			21	40	■		■	■		■
	■									**Appenzell**	Berggasthaus Chräzerli, 9107 Urnäsch Tel. 071 364 11 24, offen: April bis November E-Mail: info@chraezerli.ch, www.chraezerli.ch	**auf Anfrage**	3	20	50	10	■	A	■			■
■						■	■			**Appenzellerland**	Ferienhaus Vorderer Schwäbrig, 9056 Gais Tel. 044 341 15 87, Fax 044 341 15 88, Stiftung ZSF, Frau Willi E-Mail: vermietung@zsf.ch, www.zsf.ch	**auf Anfrage**	6	10	55		■		4			■
■	■	■		■	■	■				**Beatenberg**	Ferienhaus Amisbühl, 3803 Beatenberg-Waldegg Tel. 044 341 15 87, Fax 044 341 15 88, Stiftung ZSF, Frau Willi E-Mail: vermietung@zsf.ch, www.zsf.ch	**auf Anfrage**	6	15	58		■		4			■
■	■	■		■	■	■				**Berner Oberland**	Jugendhaus CVJM, 3803 Beatenberg Vermietung: Tel. 033 822 77 78, Frau D. Aeschimann E-Mail: aeschimann.dfck@bluewin.ch, www.cevi.ch/haeuser/beatenberg	**auf Anfrage**	4	4	9	30	■		■			■
■										**Berner Oberland**	Ferienhaus Därstetten, 3763 Därstetten Tel. 033 783 11 73, Fax 033 783 19 75 E-Mail: gemeinde.daerstetten@bluewin.ch	**auf Anfrage**	2	11	120		■		■			■
■							■			**Berner Oberland**	Ferienheim der Gemeinde Oberdiessbach, 3765 Oberwil i.S. Tel. 031 770 27 27, Fax 031 770 27 20 E--Mail: info@oberdiessbach.ch, www.oberdiessbach.ch Mai bis Ende September geöffnet	**auf Anfrage**	3		30		■		■			■
■		■					■			**Bielersee Seeland**	Aarbergerhus, 2514 Ligerz Tel. 032 315 75 20 E-Mail: info@aarbergerhus.ch, www.aarbergerhus.ch	**auf Anfrage**	2	11	40		■	A	■	■		■
■	■						■	■	■	**Bodensee**	Jugendherberge Romanshorn, Gottfried-Keller-Str. 6, 8590 Romanshorn Tel. 071 463 17 17, Fax 071 461 19 90 E-Mail: jugendherberge@romanshorn.ch, www.romanshorn.ch	**auf Anfrage**	5	5	110			A	■	■		■
■	■						■			**Diepoldsau am Alten Rhein**	Ferienlager Strandbad, Zeltplatz, 9444 Diepoldsau Tel. 071 733 19 13, 079 642 58 52, Herr N. Frei E-Mail: strandbad.diepoldsau@bluewin.ch	**auf Anfrage**	1	2	32			A	■			■

						■				**Emmental**	Forum Sumiswald, AG für Sport, Seminare und Events Burghof 104, 3454 Sumiswald Tel. 034 432 44 44, Fax 034 431 20 31 E-Mail: info@forum-sumiswald.ch, www.forum-sumiswald.ch	**auf Anfrage**	3	16	64	240		A	■			■
■	■	■	■	■	■	■				**Engadin**	Ferienlager Zuoz, 7524 Zuoz Tel. 079 800 70 71, Fax 081 854 05 25 info@ferienlager-zuoz.ch, www.ferienlager-zuoz.ch	**auf Anfrage** **Sommer** **Winter**	 2 3	 11 19	 76 121		■		■	■		■
■		■	■	■	■					**Glarus**	Skihaus Skiclub Cloriden, 8784 Braunwald Tel. 055 643 19 86, Natel 079 421 90 06, Frau Ulrike Streiff uli.streiff@bluewin.ch	**auf Anfrage**	1	3	4	41	■		■			
■	■			■						**Graubünden**	Bergpension Alpenblick, 7106 Tenna Tel. 081 645 11 23 E-Mail: info@hoteltenna.ch, www.hoteltenna.ch	**auf Anfrage**	4	20	68			H V	■			
■		■	■	■	■	■	■	■	■	**Graubünden**	Jugendhaus Plazi, Bergün, Postfach 560, 7004 Chur, Tel. 081 284 40 31 E-Mail: info@jugendhaus-plazi.ch, www.jugendhaus-plazi.ch	**auf Anfrage**	4	6	54		■		3			■
■		■	■	■	■	■				**Graubünden**	Berghostel Jakobshorn und Ischalp, Sporthotel Spinabad, Hotel Sporthof Mountain Hotels, Brämabüelstr. 11, 7270 Davos-Platz Tel. 081 417 67 77, Fax 081 417 67 78 E-Mail: hotels@davosklosters.ch, www.mountainhotels.ch	**auf Anfrage**	10	18	86			H	■	■		
■		■	■	■	■	■	■			**Graubünden**	Ferienhaus Chesa Quattervals, 7525 S-chanf E-Mail: quattervals@bluewin.ch, www.quattervals.ch	**auf Anfrage**	4	13	35	36	■		3	■		■
	■	■	■	■	■					**Graubünden**	Ferienlager Auf dem Sand, 7435 Splügen Tel. 081 650 90 30 E-Mail: info@viamalaferien.ch, www.viamala.ch	**auf Anfrage**	2	8	3	36	■		■	■		■
■	■	■	■	■	■	■				**Graubünden**	Bibellesebund Jugendhaus Sartons, 7077 Valbella Tel. 052 245 14 45 E-Mail: vermietung@bibellesebund.ch, www.bibellesebund.ch	**auf Anfrage**	4	6	54		■		■	■	■	■
■		■	■	■	■		■			**Graubünden**	Zivilschutzanlage Ochsenbühl, 7050 Arosa Tel. 081 377 17 45, Fax 081 377 30 05	**auf Anfrage**	2	3		80	■		■			■
	■		■	■	■		■			**Graubünden**	Meilener Haus, 7134 Obersaxen Tel. 081 933 13 77, Fax 081 933 21 32 E-Mail: aligau@bluewin.ch, www.meilenerhaus.ch	**auf Anfrage** **Juni–September**	3	10	50	20		V	■	■		■
■	■	■				■				**Innerschweiz**	Hostel Rotschuo, Jugendherberge, Seestrasse 163, 6442 Gersau Tel. 041 828 12 77, Fax 041 828 12 63 E-Mail: info@hostelrotschuo.ch, www.hostelrotschuo.ch	**auf Anfrage**		30	145		■	A	3			■
■	■				■	■	■			**Jura**	Gîte du Lichen bleu, 2350 Saignelégier JU Tel. 032 950 10 90, mobile 078 718 89 29 lichenbleu@bluewin.ch, www.lichenbleu.ch	**auf Anfrage**		5	30		■		■			■
			■			■			■	**Kerenzerberg**	Sportzentrum Kerenzerberg, 8757 Filzbach Tel. +41 55 614 17 17, Fax +41 55 614 61 57 E-Mail: sportzentrum@szk.ch, www.szk.ch	**auf Anfrage**	6	57	126			V	■	■	■	■

Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

Legende: A: Alle Pensionsarten, G: Garni, H: Halbpension, V: Vollpension

Bahn	Postauto	Bergbahn	Sessellift	Skilift	Langlaufloipe	Hallenbad	Freibad	Minigolf	Finnenbahn	Region	Adresse/Kontaktperson	noch frei 2010 in den Wochen 1 – 52	Lehrerschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoraum	Cheminéeraum	Spielplatz
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	**Leukerbad**	Touristenheim Bergfreude, Teretschenstrasse 10, 3954 Leukerbad Tel. 027 470 17 61, Fax 027 470 20 36 E-Mail: touristenheim@rhone.ch, www.touristenheim.com	**auf Anfrage**	5	15	103		■	A	1			
■	■	■			■	■	■	■	■	**Luzern**	Ruderzentrum Luzern-Rotsee, Rotseestrasse 18, 6004 Luzern Hauswart: Nico Kolb, Tel. 041 420 17 12 E-Mail: nicolaskolb@bluewin.ch, www.ruderzentrumluzern-rotsee.ch	**auf Anfrage**	1	12	50		■		■	■		■
		■	■	■	■	■	■			**Luzern**	Ferienhaus Sunnehüsli, Romiti Rigi Tel. 041 397 14 23, Vermietung: WOGENO Luzern Neuheim 2, 6275 Ballwil, Tel. 041 210 16 46 E-Mail: info@wogeno-luzern.ch, www.groups.ch	**auf Anfrage**		11	18	6	■		■		■	■
■	■	■	■	■	■					**Meiringen Hasliberg Berner Oberland**	Gruppenunterkunft Klein Viktoria 6086 Hasliberg-Reuti Tel. 033 972 30 72, Fax 033 972 30 70 E-Mail: info@hotelviktoria.ch, www.hotelviktoria.ch	**auf Anfrage**	12	46	160	18	■	A	■		■	■
	■					■	■			**Mittelland**	Adonia-Zentrum, 4803 Vordemwald Tel. 062 752 52 12, Hauswartin: Barbara Righi E-Mail: zentrum@adonia.ch, www.adonia.ch/gruppenhaeuser	**auf Anfrage**	5	14	83		■	A	■	■		■
	■	■		■						**Obwalden**	Gasthof Waldhaus, Stöckalp, 6067 Melchtal Tel. 041 669 14 01, Fax 041 669 14 08 E-Mail: info@waldhausstoeckalp.ch	**auf Anfrage**	3	9		70	■	A	■			
■	■	■	■	■	■	■	■			**Oberwallis**	Adolf Anthamatten, Rosenheim, 3910 Saas-Grund Tel. 027 957 26 69, Natel 079 710 49 10	**auf Anfrage**	8	20	60		■		■	2		■
■	■					■	■		■	**Oberwynental Aargau**	Waldhütte Ischlag, Finanzverwaltung, 5737 Menziken Tel. 062 765 78 80, Fax 062 765 78 64	**auf Anfrage**		1		35	■		■			■
■	■	■	■		■	■	■	■	■	**Ostschweiz**	Jugend- und Erlebnishaus Eichberg SG www.erlebnishaus.org, Tel. 071 757 87 71 12 000 m² Erholung pur, ideales Haus für Jugend- und Schullager, Selbstkocherhaus	**auf Anfrage**	11		74		■					■
■	■			■			■		■	**Schüpfheim LU**	Haus an der Emme, Erna Balmer, Unterdorf 14, 6170 Schüpfheim Tel. 041 484 19 80, Natel 076 349 19 80, www.hausanderemme.ch	**auf Anfrage**	3	6	122		■		2	1		■
	■	■	■	■	■	■		■		**Sörenberg LU**	Schulhaus Sörenberg, Familie Pius + Manuela Stadelmann Alpweidstr. 5, 6174 Sörenberg, Tel. 041 488 15 22, Natel 079 370 72 11 E-Mail: pius-stadelmann@bluewin.ch	**auf Anfrage**	5	4	15	64	■		■			■

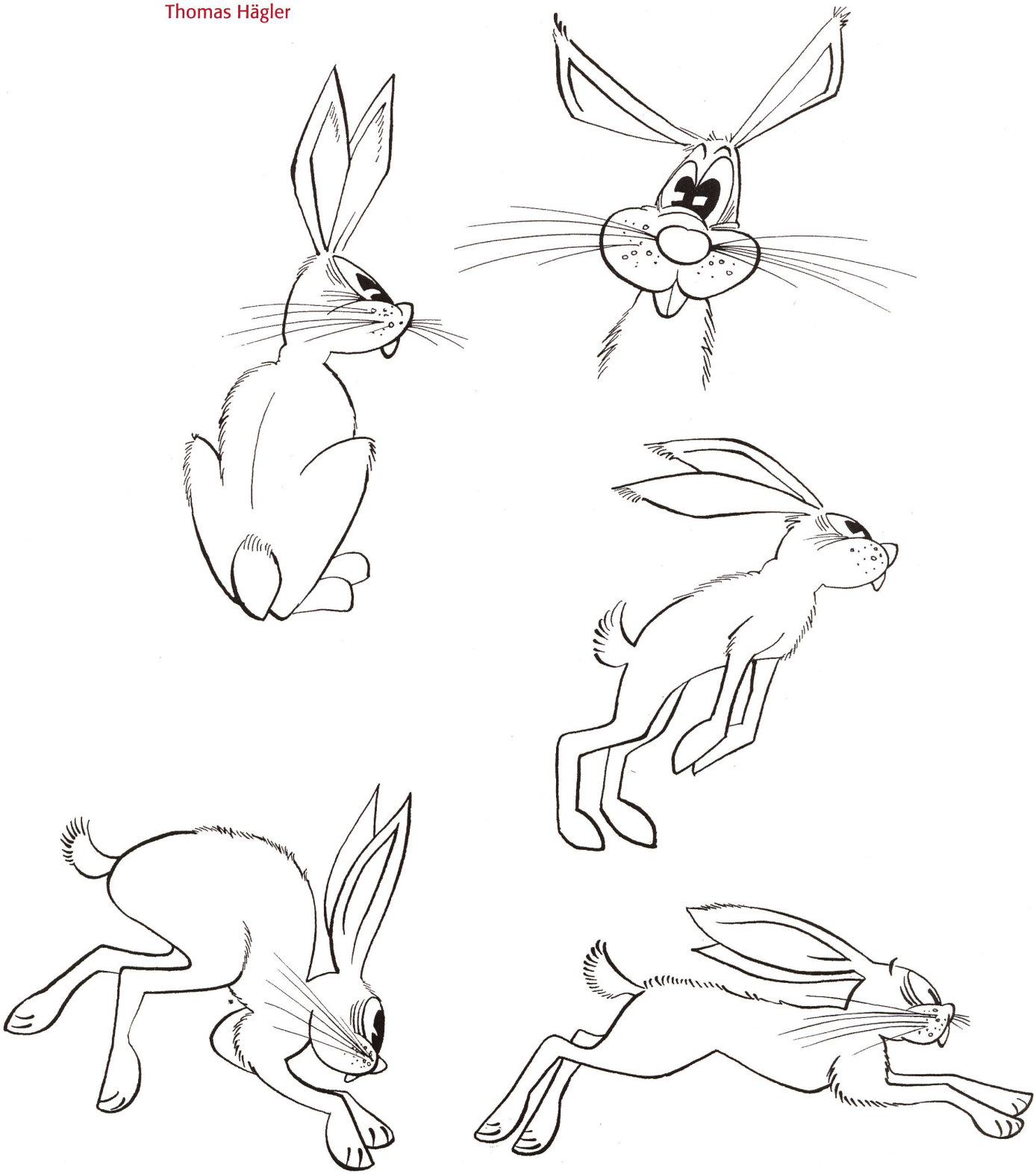
Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

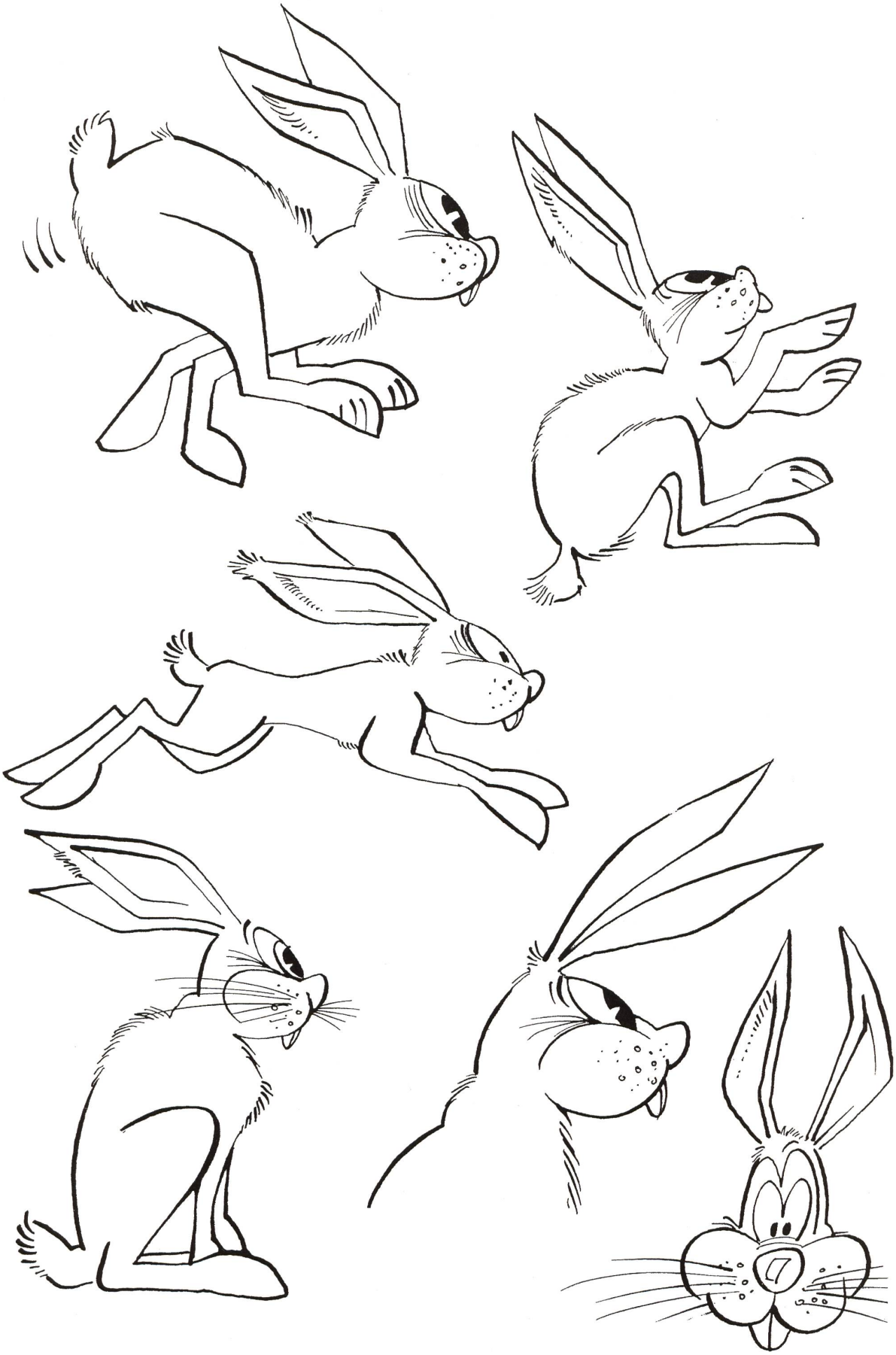
Legende: A: Alle Pensionsarten, G: Garni, H: Halbpension, V: Vollpension

Bahn	Postauto	Bergbahn	Sessellift	Skilift	Langlaufloipe	Hallenbad	Freibad	Minigolf	Finnenbahn	Region	Adresse/Kontaktperson	noch frei 2010 in den Wochen 1 – 52	Lehrerschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoraum	Cheminéeraum	Spielplatz
■	■					■	■	■	■	**Thurgau**	Herberge Rüegerholz, Festhüttenstrasse 22 8500 Frauenfeld, Tel. 052 721 36 80, Heimleitung Fam. Mock E-Mail: herberge@pfadi-frauenfeld.ch	**auf Anfrage**	2	2	8	32	■		2			
■		■	■	■	■	■	■	■	■	**Wallis**	Berghaus der Gemeinde Möriken-Wildegg, 3992 Bettmeralp Tel. 062 887 11 12, Fax 062 887 11 55, Hauswartin Frau Drobac Tel. 027 927 38 40, E-Mail: brigitte.merz@moeriken-wildegg.ag.ch	**auf Anfrage**	2	16	13	58	■		■	■	■	■
■	■					■	■		■	**Zürich**	Jugendherberge Zürich, Mutschellenstrasse 114, 8038 Zürich Tel. 043 399 78 00, Fax 043 399 78 01 E-Mail: zuerich@youthhostel.ch	**auf Anfrage**	12	76	280			A	■			

Meine Name ist Hase

Thomas Hägler





Lieferantenadressen für Schulbedarf

Abenteuer

Fordern Sie die 32-seitige Broschüre zu unseren Steinzeitlagern an!

jakob.hirzel@lenaia.ch
www.lenaia.ch
Lenaia GmbH, 052 385 11 11

LENAIA

Advents- und Erlebniskalender

- **SI TZT AG**, Rainstr. 57, 8706 Meilen, Tel. 044 923 65 64, www.tzt.ch / info@tzt.ch

Aktive Schul- und Freizeitgestaltung

- **feel your body gmbh**, Springseile, Unterrichtsmaterialien, Sportbücher, Weiterbildungen. Tel. 044 940 89 68, Fax 044 942 11 10, www.feelyourbody.ch, info@feelyourbody.ch

GUBLER TISCHTENNIS seit über 30 Jahren

BILLARD TÖGGELI TISCHTENNIS

Für Schulen:
TT-Beläge: Platten in Rot und Schwarz à 16,5 x 17,5 cm, à Fr. 5.-
10% Schulrabatt!

Sie finden **alles** in der **grössten** permanenten **Ausstellung** der Schweiz oder in den **Gratis-Katalogen.**

Tischtennis GUBLER AG **Tel. 062 285 51 41** **Fax 062 285 51 42**
4652 Winznau/Olten **www.gubler.ch** **E-Mail: info@gubler.ch**

GUBLER BILLARD

Audio / Visuelle Kommunikation

Audiovisuelle Einrichtungen

- Video-/Hellraum-und Diaprojektoren & Leinwände
- Audio-& Videogeräte
- Dienstleistungen (Reparaturen, Installationen)

verlangen Sie detaillierte Informationen bei:

AV-MEDIA & Geräte Service
Gruebstr. 17 • 8706 Meilen • T: 044-923 51 57 • F: 044-923 17 36
www.av-media.ch (Online-Shop!) • Email: info@av-media.ch

Beratung und Schulung

- Sicherheit gewinnen in der Klassenführung, Lernprogramm zur Förderung der Führungskompetenz von Lehrpersonen, individuelle Schulung und Gruppenkurse Enza Furrer, MAS Bildungsinnovation PHZH, enzafurrer@swissonline.ch, www.klassenführung.ch

Jede Blutspende hilft

Bildungsmedien

Betzold

Lehrmittelverlag
Schulausstattung

- ✔ Primarschule
- ✔ Musik & Sport
- ✔ Schulgeräte & Möbel
- ✔ Bastelmaterial

www.betzold.ch
Betzold Lernmedien GmbH
Gratis Info-/Bestelltelefon 0800 - 90 80 90
Haldenwiesli 19a 8207 Schaffhausen

Bücher

- **Buchhandlung Beer**, St. Peterhofstatt 10, 8022 Zürich, 044 211 27 05, Fax, 044 212 16 97, buchhandlung@buch-beer.ch, www.buch-beer.ch

Dienstleistungen

SWISSDIDAC

Dienstleistungen für das Bildungswesen
Services pour l'enseignement et la formation
Servizi per l'insegnamento e la formazione
Services for education

SWISSDIDAC
Geschäftsstelle
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54

www.swissdidac.ch

Handarbeiten / Kreatives Schaffen / Bastelarbeit

KERZEN SELBER UND SEIFEN MACHEN

Beste Rohmaterialien,
Gerätschaften und Zubehör für Hobby, Schulen, Kirchen und Werkstätten
EXAGON Bernerstrasse Nord 210, 8064 Zürich, Tel. 044/430 36 76/86, Fax 044/430 36 66
E-Mail: info@exagon.ch, Internet-Shop: www.exagon.ch

Holzbearbeitungsmaschinen

Für Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen
www.ettima.ch
Ihr Spezialist für Werkraum-Service

ETTIMA MASCHINEN-CENTER
BERNSTRASSE 25, 3125 TÖFFEN (BE)
TEL. 031 819 56 26, info@ettima.ch

Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge: für jedes Schulbudget, verlangen Sie Unterlagen / permanente Ausstellung

FELDER Hammer Nr. MASCHINEN MARKT

HM-SPOERRI AG Holzbearbeitungsmaschinen
Weieracherstrasse 9 CH-8184 Bachenbülach
Tel.: 044 872 51 00 www.hm-spoerri.ch
Fax: 044 872 51 21 info@hm-spoerri.ch

Keramikbrennöfen / Glasfusionsöfen

michel
KERAMIKBEDARF
8046 Zürich 044 372 16 16
www.keramikbedarf.ch

SERVICE
Wir sorgen für Funktion und Sicherheit

Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm Schweiz AG
Batterieweg 6, CH-4614 Hägendorf
Tel. 062 209 60 70, Fax 062 209 60 71
info@nabertherm.ch, www.nabertherm.ch

Lehrmittel / Therapiematerial

Betzold
Lehrmittelverlag
Schulausstattung

- ✔ Primarschule
- ✔ Musik & Sport
- ✔ Schulgeräte & Möbel
- ✔ Bastelmaterial

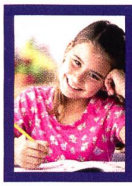
Bestellen Sie gratis Kataloge unter
www.betzold.ch
Tel 0800 90 80 90
Fax 0800 70 80 70

Aus der Praxis – Für die Praxis
HLV

Die besonderen Lehrmittel für die individuelle Förderung von lernschwachen Kindern in Regelklassen.

Auskunft und auch Direktbestellungen:

Heilpädagogischer Lehrmittelverlag (HLV)
Möslistr. 10, 4232 Feldbrunnen
Fon/Fax 032 623 44 55
Internet: www.hlv-lehrmittel.ch
E-Mail: lehrmittel@hlv-lehrmittel.ch



- ✔ Kopiervorlagen
- ✔ Lernspiele
- ✔ Bildergeschichten
- ✔ Praxisbücher u.v.m.

Tel. 052 / 644 10 10
www.schubi.ch
SCHUBI

Modellieren / Tonbedarf

Alles zum Töpfern und Modellieren im Werkunterricht
• www.bodmer-ton.ch

Bodmer Ton AG, Töpfereibedarf
8840 Einsiedeln, Tel. 055 418 28 58, info@bodmer-ton.ch
bodmer ton

Physikalische Demonstrationsgeräte

- **Steinegger+Co.**, Rosenbergstr. 23, 8200 Schaffhausen, Tel. 052 625 58 90, Fax 052 625 58 60, www.steinegger.de

Schulmaterial / Lehrmittel

- **LernZiel Thalwil**, Tel. 044 721 12 45, lernziel@amonit.ch, www.amonit.ch, Kopfrechentrainings und schriftliche Grundoperationen für die Primarstufe.

- **Verlag ZKM**, Postfach, 8404 Winterthur, Tel./Fax 052 364 18 00, www.verlagzkm.ch

Bischoff
FÜR SCHULE & BÜRO

Bischoff AG
Zentrum Stelz
CH-9500 Wil SG
T: 071 929 59 19
www.bischoff-wil.ch

westermann®
Schroedel®
Diesterweg®
Schöningh®
winklers®

SCHULBUCHINFO.CH
der Verlage
Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers
Zentralstrasse 119a
CH-8003 Zürich-Wiedikon

Kontaktperson: Marco Scagliola
Telefon +41 44 450 22 50
Telefax +41 44 450 22 52
E-Mail mail@schulbuchinfo.ch

www.schulbuchinfo.ch
www.westermann-schweiz.ch
www.schroedel.ch
www.diesterweg.ch
www.schoeningh.ch

Schulmobiliar / Schuleinrichtungen

bemag
OBJEKTEINRICHTUNGEN AG

Industriestrasse 22
CH-4455 Zunzgen
Telefon: 061 976 76 76
Telefax: 061 971 50 67
E-Mail: bemag@bemag.ch
Homepage: www.bemag.ch

Schulmobiliar für flexiblen Unterricht

hunziker
schulungseinrichtungen

Hunziker AG Thalwil
Tischenloostrasse 75
Postfach 280
CH-8800 Thalwil

Telefon 044 722 81 11
Telefax 044 722 82 82
www.hunziker-thalwil.ch
info@hunziker-thalwil.ch

NOVEX
MÖBELBAU

Baldeggstrasse 20 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

Möbel für Kleinkinder
vom UHU

- Kindergarten- u. Krippenmöbel
- Ersatzstühle sehr stabil
- Direktverkauf • Nettopreise!

www.uhu-spielscheune.ch
siehe Online-Shop
044 761 79 44 • uhu@datacomm.ch

Nachsitzen wird bequem.

ZESAR.ch
Qualität für die Zukunft
Tel. 032 482 68 00
www.zesar.ch

Schulzahnpflege

- **Profimed AG**, Dorfstrasse 143, 8802 Kilchberg, Tel. 0800 336 411, Fax 0800 336 410, E-Mail: info@profimed.ch, www.profimed.ch

Spielplatzgeräte

buerli
Spiel- und Sportgeräte AG
Kantonsstrasse
6212 St. Erhard LU
Telefon 041 925 14 00
Fax 041 925 14 10
www.buerliag.com

- Spiel- und Sportgeräte
- Fallschutzplatten
- Drehbare Kletterbäume
- Parkmobiliar

LGA GS geprüfte Sicherheit

Spielplatzgeräte

BIMBO®
Vielseitige Spiel- & Pausenplätze für mehr Action & Bewegung.
Alle Spielgeräte nach Sicherheitsnorm SN 1176/77
HINNEN Spielplatzgeräte AG - Alpnach - Tel 041 672 91 11
www.bimbo.ch

Oeko-Handels AG
Spiel- & Sportgeräte
Riedmühlestrasse 23
CH-8545 Rickenbach Sulz
Telefon 052 337 08 55
Telefax 052 337 08 65
HAGS
...inspiring a new Generation!
www.oeko-handels.ch
info@oeko-handels.ch

Corocord-Raumnetze
Herkules-Skateanlagen
Richter-Spielgeräte
LudoCrea.ch
Spielraumkonzepte
Grossteilerstr. 50
6074 Giswil
T: 041 675 0 367
F: 041 675 0 368

Spielplatz-Geräte vom UHU
• Anfertigung nach Ihren Wünschen
• Eigene Produktion u. von Aukam
• Gute Produkte, rostfreie Schrauben
• Schweizer Holz • friedlicher Preis
www.uhu-spielscheune.ch
siehe Online-Shop
044 761 79 44 • uhu@datacomm.ch

Theater

teaterverlag ELGG
teaterverlag elgg gmbh
im bahnhof • ch-3123 belp
fon +41 (0)31 819 42 09
fax +41 (0)31 819 89 21
www.theaterverlage.ch

Technisches und Textiles Gestalten

www.do-it-werkstatt.ch
Neue Homepage mit
- Abonnement oder individuellem Dirket-Download
- Angeboten zum Lehrmittel *Phänomenales Gestalten*
- 250 do-it-Aufgaben mit Fotogalerie und Hilfsgeräten
- Einzel-, Schul- oder PH-Lizenzen

Wandtafel / Schuleinrichtungen

- **Knobel Schuleinrichtungen AG**, 5643 Sins, Tel. 041 710 81 81, Fax 041 710 03 43, info@knobel-zug.ch, www.knobel-zug.ch

hunziker schulungseinrichtungen
Hunziker AG Thalwil
Tischenloostrasse 75
Postfach 280
CH-8800 Thalwil
Telefon 044 722 81 11
Telefax 044 722 82 82
www.hunziker-thalwil.ch
info@hunziker-thalwil.ch

jestor SCHULUNGSEINRICHTUNGEN
JESTOR AG
5703 Seon
☎ 062 775 45 60
www.jestor.ch

NOVEX MÖBELBAU
Baldeggstrasse 20 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

Weiterbildung / päd. Zeitschriften

- **Schule und Weiterbildung Schweiz**, www.swch.ch, Kurse, Zeitschriften «SCHULEkonkret» und «ECOLE romande», Bücher, Tel. 061 956 90 70 Fax 061 956 90 79

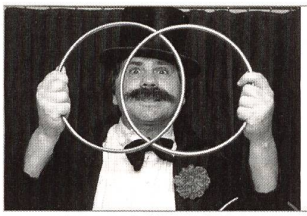
Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien

Ihr Spezialist für Werkraumeinrichtungen in Schulen, Therapie- und Lehrwerkstätten.
Mobiliar, Werkzeuge, Maschinen, Beratung, Planung, Schulung, Service und Revisionen.
Franz Xaver Fähndrich
Spielplatzring 12, 6048 Horw, Tel. 041 340 56 70, Fax 041 340 56 83, Mobil 079 641 07 04, E-Mail: f_faehndrich@bluewin.ch

Werkraumeinrichtungen...
Werkzeuge und Werkmaterialien für Schulen, 8302 Kloten
T 044 804 33 55, F 044 804 33 57
schulen@opo.ch, www.opo.ch
OPO OESCHGER
Wir richten ein.

Weltstein ag Werkstattbau
8272 Ermatingen
GROPP
- Beratung
- Planung
- Produktion
- Montage
- Service
- Revision
www.gropp.ch
☎ 071 / 664 14 63
Werkraumeinrichtungen direkt vom Hersteller

Zauberkünstler

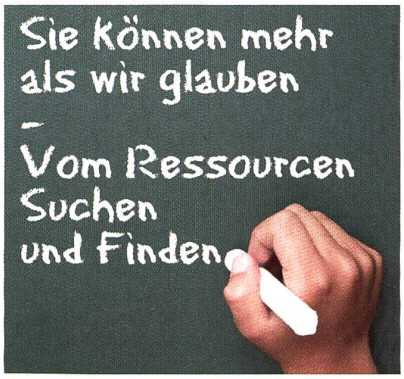

Maximilian
Der Zauberer für die Schule
Tel. 044 720 16 70
www.zauberschau.ch

Spende Blut – rette Leben

Sie können mehr als wir glauben – Tagung über das Ressourcen Entdecken bei Kindern, Jugendlichen und Lehrpersonen

Legastheniker oder Menschen mit einer Rechenschwäche (Dyskalkulie) berichten häufig von den psychischen und sozialen Folgen unter denen sie wegen ihrer Lernbeeinträchtigung zu leiden haben. Sogar wenn sie ihre Schwächen scheinbar überwunden haben, holen sie die negativen Erfahrungen aus der Kindheit wieder ein. Das muss und das darf nicht sein!

Der **Verband Dyslexie Schweiz** widmet sich mit der diesjährigen Tagung vom 29. Mai 2010 in Zürich den emotionalen und sozialen Aspekten des Lernens. Dazu wurden Wissenschaftlerinnen, Psychologen und Pädagogen eingeladen, die über die psychologischen Bereiche beim Lernen referieren. So heisst beispielsweise der Vortrag von Prof. Dr. Elsbeth Stern «Wissen als der Flügel zum Können». Themen wie Strategie-Training und Motivation kommen zur Sprache, aber auch der Erfahrungsbericht aus der Kantonsschule Oerlikon, wo interne Regelungen den Umgang mit legasthenen Schülern auf faire Art regeln. Nicht nur die fachliche Kompetenz im Umgang mit der Lese-, Schreib- oder Rechenschwierigkeit ist wichtig, sondern auch die Beziehungsebene spielt beim Lernen eine entscheidende Rolle. Dr. Adrian Schumacher beispielsweise, er leitet eine Beratungsstelle für Lehrer und Schulleitende, spricht über Ressourcen als Quelle der Lebensfreude für Lehrpersonen. Spannend ist sicher auch der Beitrag zweier Pädagogen, Marianne und Kaspar Baeschlin, die ein lösungsorientiertes Modell entwickelt haben, das auf den Entwicklungsmöglichkeiten, nicht auf dem Fehlverhalten der Schülerinnen und Schüler basiert. Das vollständige Programm mit allen Referentinnen und Referenten ist auf der Website des Verbandes ersichtlich. Anmeldungen sind online möglich. Tagungsprogramm und Anmeldung auf der neu gestalteten Website www.verband-dyslexie.ch



Verband Dyslexie Schweiz
Alpenblick 17
8311 Brütten
Telefon 052 345 04 61
Fax 052 245 04 62
info@verband-dyslexie.ch
www.verband-dyslexie.ch

Informationen unter
www.swissdidac.ch

SWISS DIDAC

Dienstleistungen für das Bildungswesen
Services pour l'enseignement et la formation
Servizi per l'insegnamento e la formazione
Services for education

SWISSDIDAC
Geschäftsstelle
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54

die neue schulpraxis

80. Jahrgang, erscheint monatlich (11x)
Juni/Juli Doppelnummer
Internet: www.schulpraxis.ch
E-Mail: info@schulpraxis.ch

Redaktion
Unterstufe
Marc Ingber (min)
Wolfenmatt, 9606 Bütschwil
Tel. 071 983 31 49, Fax 071 983 32 49
E-Mail: m.ingber@schulpraxis.ch

Mittelstufe
Prof. Dr. Ernst Lobsiger (Lo)
Am Zopfbach 14, 8804 Au/ZH
Tel./Fax 044 431 37 26
E-Mail: e.lobsiger@schulpraxis.ch

Oberstufe/Schule + Computer
Heinrich Marti (Ma)
Bruggli 3
8754 Netstal
Tel. 076 399 42 12 (Combox),
E-Mail: h.marti@schulpraxis.ch

Schulentwicklung/Unterrichtsfragen
Schnipselseiten
Andi Zollinger (az)
Wegastrasse 12, 4123 Allschwil
Tel. 061 331 19 14
E-Mail: a.zollinger@schulpraxis.ch

Verlag, Inserate
St.Galler Tagblatt AG
Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen
Tel. 071 272 74 30
Fax 071 272 75 34

Abonnemente/Heftbestellungen
Tel. 071 272 71 98
Fax 071 272 73 84
Privat: CHF 87.–, Institutionen: CHF 135.–
Studierende: CHF 49.–, Einzelheft: CHF 10.–

Verlagsleiter
Thomas Müllerschön
t.muellerschoen@tagblattmedien.ch

Layout
Lukas Weber, St.Galler Tagblatt AG

Druck und Versand
Zollikofer AG, 9001 St.Gallen

März 2010 **Heft 3**

Bewegte Schule – bessere Schule
Auswirkungen von Bildungsstandarts
Der Zauberast
Schreibanlässe zu 12 Werbebildern
Wirtschaftskrise – was geht mich das an?
Mark Twain
Computerseiten fürKinder und Jugendliche 2.Teil

Als separate Beilage: 48 Seiten «schulpraxis» auf Reisen 2010

Jetzt bestellen

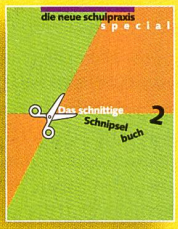
die neue schulpraxis

Die praktische Unterrichtshilfe nach Themen

E. Lobsiger
10× Textsorten
Über 300 konkrete Texte mit Impulsen für die Sinnerfassung. 13 Schwindeltexte, die zum kritischen Lesen führen; 30 Ideen im Umgang mit Werbetexten; 30 Arbeitsblätter für die praktische Arbeit mit 100 abgedruckten Witzen/Schmunzeltexten; 37 Logicals mit Lösungen und Ideen für Schreibanlässe; 50 Rätsel für das 3. bis 7. Schuljahr; 30 Sagen zum Vergleichen und Individualisieren; 20 Ideen für eigene Sprachspielereien; Umgang mit Mundartliedern und -texten; Arbeiten mit Interviews.

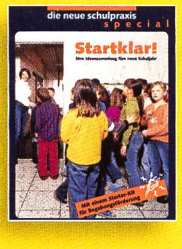
E. Lobsiger
8 beliebte Textsorten
- 40 Wörtertürme für alle 8 Schuljahre
- 40 Märchenarbeitsblätter für U/M/O
- 15 Fabeln mit Sinnerfassungsaufgaben
- 20 Lesespuren und Anleitungen zum Selberschreiben
- 20 Rate-Krimis, auch in Hörspielform und zum Weiterschreiben
- Y-Texte und Paralleltexte für vielseitige didaktische Einsätze
- 17-Buchstaben-Texte für Erstklässler nach 17 Wochen

Kopierbereite Unterrichtsvorschläge (Texte zum Anstreichen und Arbeitsblätter zum Individualisieren).

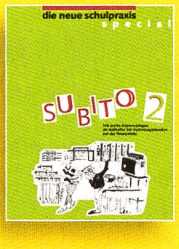


N. Kiechler
Das schnittige Schnipselbuch 2
1000 Zeichnungen zu 100 Themen für die Schule, im Unterricht und in der Freizeit von **A** wie Atmosphäre bis **Z** wie Zirkus. Für alle, die mehr als nur mit Schere und Leim schnipseln wollen. Schnipseln zum Weiterdiskutieren, Weiterzeichnen, Weiterspielen usw. Lassen Sie sich von den zusätzlichen Aktivseiten inspirieren.

▶ **Das schnittige Schnipselbuch 1 ist weiterhin erhältlich.**

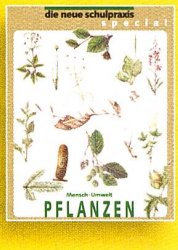


N. Kiechler
Startklar
- Neue Klasse, neue Schüler, neue Aufgaben – wie bewältigen Sie diesen Schulbeginn? «Startklar» bietet Ihnen Tools, um mit diesen Anfängen erfolgreich umzugehen. Mit diesem Buch glückt auch der Start für Beginners und Wiedereinsteigerinnen.
- Ein Starter-Kit gibt Ihnen auch Impulse für eine gezielte Begabungsförderung.
- Mit «Startklar» haben Sie einen kompetenten Ratgeber für Ihren Einstieg ins neue Schuljahr zur Seite.



M. Ingber
Subito 2
125 starke Kopiervorlagen für die Primarstufe
Der grosse Erfolg von Subito 1 hat uns zur Herstellung von Subito 2 animiert. Hier möchten wir den Faden etwas breiter spinnen und nicht mehr nur einzelne Arbeitsblätter für kurze Noteinsätze anbieten, sondern kürzere Reihen, die zum selbstständigen Bearbeiten oder zur Repetition gedacht sind. So werden die Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt über einen halben Tag beschäftigt.

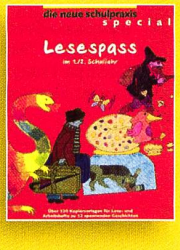
▶ **Subito 1 ist weiterhin erhältlich.**



D. Jost
Mensch und Umwelt: Pflanzen
Unter dem Motto «Natur erleben das ganze Jahr» bietet dieser Sammelband eine Fülle von Anregungen und Möglichkeiten zum Thema «Pflanzen». Das Reich der Pflanzen im Wechsel der Jahreszeiten zu entdecken, bewusster wahrzunehmen und zu verstehen, ist das Ziel der breit gefächerten Beiträge. Bilder, Texte, Arbeitsblätter und Werkstattmaterialien machen diesen Band zu einer Fundgrube naturnahen Lernens. Der Band erleichtert die Vorbereitung und Durchführung eines erlebnisstarken Realien- und Biologieunterrichtes.

E. Lobsiger
Schreibanlässe
Dieses Buch liefert Ihnen Ideen, wie der alltägliche Aufsatzunterricht neu belebt werden und richtig Spass machen kann.
- Nacherzählungen
- Umschreibungen
- Bildergeschichten/Comics
- Erlebniserzählungen
- Fantasietexte
- Eigene Märchen/Rätsel
- Logicals, Lesespuren, Krimis
- Wochentexte usw.

Über 100 kopierfertige Arbeitsvorlagen



M. Ingber
Lesespass
Im neusten special von «die neue schulpraxis» finden Sie auf 120 Seiten Kopiervorlagen für Lese- und Arbeitshefte zu 12 spannenden Geschichten und Themenbereichen im 1./2. Schuljahr. Die Vorlagen beziehen sich auf den Jahreskalender, handeln von Tier-geschichten, wertvollen Schätzen oder erzählen Geschichten über Freundschaften.

Bitte einsenden an:
die neue schulpraxis
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen

Bestellung per Fax:
071 272 73 84
Telefonische Bestellung:
071 272 71 98
E-Mail-Order:
info@schulpraxis.ch

Alle Preise inkl. MwSt.
zuzüglich Versand

Bitte senden Sie mir (gegen Rechnung):

(Bitte ankreuzen Abonnent oder Nichtabonnent von die neue schulpraxis)

____ Ex. **10× Textsorten**	❑ Abonnent **Fr. 24.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **8 beliebte Textsorten, Band 2**	❑ Abonnent **Fr. 24.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Das schnittige Schnipselbuch 1**	❑ Abonnent **Fr. 20.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **Das schnittige Schnipselbuch 2**	❑ Abonnent **Fr. 20.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **CD ROM Schnipselbuch 1 + 2**	❑ Abonnent **Fr. 42.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 47.80**
____ Ex. **Startklar**	❑ Abonnent **Fr. 24.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Subito 1**	❑ Abonnent **Fr. 20.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **Subito 2**	❑ Abonnent **Fr. 24.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Mensch und Umwelt: Pflanzen**	❑ Abonnent **Fr. 20.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 24.50**
____ Ex. **Schreibanlässe**	❑ Abonnent **Fr. 24.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 28.50**
____ Ex. **Lesespass**	❑ Abonnent **Fr. 24.–**	❑ Nichtabonnent **Fr. 28.50**

Name _____ Vorname _____

Schule _____

Strasse/Nr. _____ PLZ/Ort _____

Ich bin Abonnent/-in von «die neue schulpraxis» ☐ ja ☐ nein